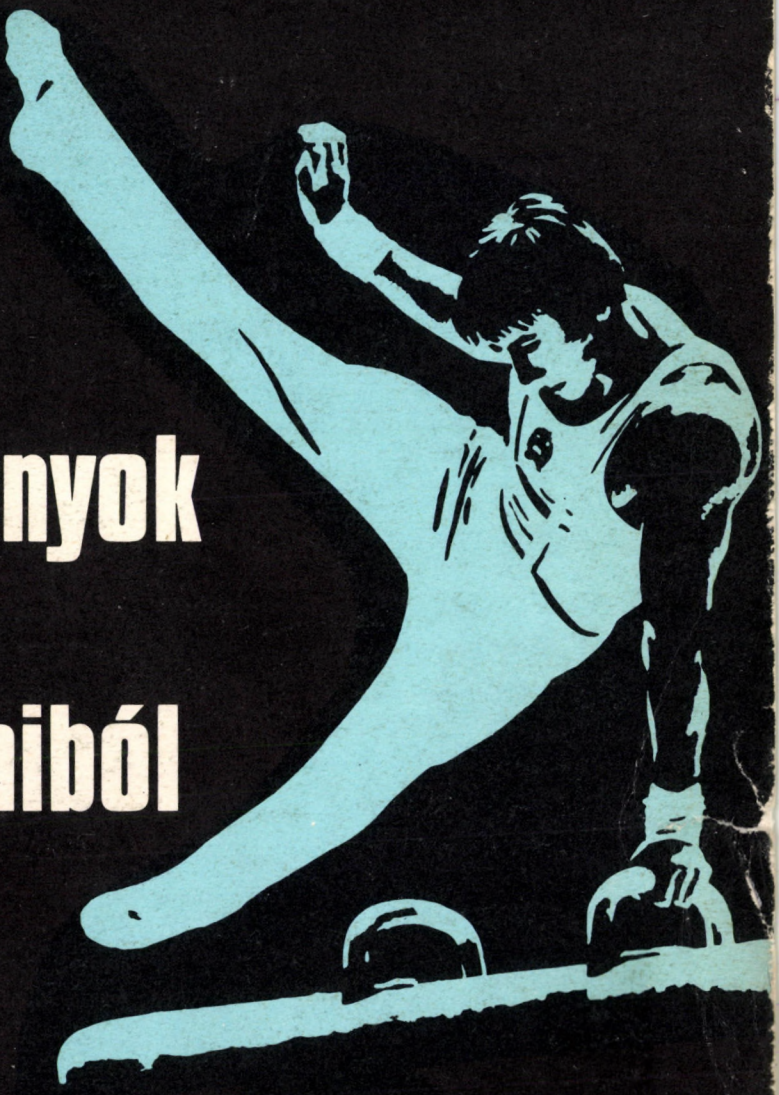
Tanulmányok a TFKI kutatásaiból 1979



TF 1925

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA 1979 *

SEMMELWEIS EGYETEM
Testnevelési és Sporttudományi Kar (TF)
Könyvtár Bp.200
Lelt.sz. 5011 Rakt.j. 80-577
pótlós!
2009 - 1

Tanulmányok a TFKI kutatásaiból 1979

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA
BUDAPEST, 1979 *

FŐSZERKESZTŐ: Arday László
SZERKESZTŐ: dr. Makkár Márta

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG
ELNÖKE: dr. Nádori László
TAGJAI: dr. Balla Istvánné, Halmos Imre, Krasovec Ferenc, dr. Rigler Endre, Stuller Gyula
Olvasószerkesztő: Radnóti Róbert

SZERKESZTŐSÉG: 1123. Budapest, Alkotás u. 44.

A kötet szerzői: dr. APOR PÉTER tudományos osztályvezető, dr. BARABÁS ANIKÓ tudományos munkatárs, BELLAY ISTVÁNNÉ könyvtáros (TF), BORSOS ILONA testnevelő tanár (Budapest), dr. CSIDER TIBOR tudományos munkatárs, FÁBIÁN GYULA tudományos s. munkatárs, dr. FÖLDESINÉ dr. SZABÓ GYÖNGYI tudományos munkatárs, FÜLÖP PÉTER szakedző (Budapest), HULTEN, B. testnevelő tanár (Stockholm), dr. KARCZAG JUDIT tudományos munkatárs, KUDAR KATALIN tudományos munkatárs, dr. MAKKÁR MÁRTA egyetemi adjunktus, dr. NAGYKÁLDI CSABA tudományos főmunkatárs, dr. NYULÁSZI JÁNOS főmunkatárs (TF), OZSVÁTH KÁROLY tudományos s.munkatárs, dr. PILVEIN MÁRTON tudományos munkatárs, REIGL MARIANN tudományos s. munkatárs, dr. RIGLER ENDRE tudományos munkatárs, ABDUL AMIR SHERKHAN AL-HAMAWANDI aspiráns, SJÖDIL, B. testnevelő tanár (Stockholm), TÓTH ISTVÁN mb. osztályvezető, műszaki ügyintéző, THORSTENSSON, A. testnevelő tanár (Stockholm), ZSIDEGH MIKLÓS tudományos munkatárs.

A fedéllapot Thaly Zoltán tervezte

ISBN 963 01 2173 5

Könyvtár TF 1925

5011

Kiadja a Testnevelési Főiskola. 1123. Bp. Alkotás u. 44.
A kiadásért felel: Zalka András a TF rektora
Készült a TF Sokszorositójában.
Terjedelem: 23,7 A/5 iv. Példányszám: 500.
Engedélyszám: 1/80

TARTALOM

oldal

REIGL Mariann: Adatok az egyetemi hallgatónők testnevelési szemléletéhez 11

BARABÁS Anikó: A Testnevelési Főiskolára felvételizők alkatbiológiai faktorai 39

THORSTENSSON, A. - SJÖDIL, B. - APOR Péter - HULTEN, B.: Gyorsasági edzés hatása az izomerőre és izomenzimekre emberen ... 47

FÖLDESINÉ SZABÓ Gyöngyi: Uj módszertani megközelités a csoport-homogenitás és a kollektiv teljesitmény közötti viszony tanulmányozására 53

FÖLDESINÉ SZABÓ Gyöngyi: Élvonalbeli magyar labdarugók sport-szocializációs folyamata 65

NAGYKÁLDI Csaba - PILVEIN Márton: Válogatott sportlövők formaellenőrzése pszichológiai vizsgálatokkal 83

NAGYKÁLDI Csaba - PILVEIN Márton - OZSVÁTH Károly: Vivók edzettségi állapotának diagnosztikai eredményei az 1978-ban végzett kutatásokban 89

PILVEIN Márton: A szinek teljesitménybefolyásoló hatásának néhány lehetősége 97

CSIDER Tibor: A kudarchelyzet szociometriai vizsgálata a testnevelési órán 113

BORSOS Ilona - KARCZAG Judit: A női tornászválogatott vizsgálata a Cattell-féle komplex személyiségvizsgáló eljárással.... 123

TÁJÉKOZTATÁS

APOR Péter: Az uszás élettani és orvosi kérdései 133

MAKKÁR Márta: Sportpszichológia a szocialista országokban: Szovjetunió, Német Demokratikus Köztársaság I. 143

PILVEIN Márton: A világ sportpszichológusait foglalkoztató néhány kérdésről 149

KUDAR Katalin: A testséma elemzése a pszichológiai irodalomban (Első rész) 155

FÁBIÁN Gyula - FÜLÖP Péter - PETZ Veronika: Az élet lüktetése - avagy manipulálás a természet törvényeivel 179

OZSVÁTH Károly: A trend és a regressziós modellek megbizhatósága 195

10034434
TF Könyvtár

oldal

RIGLER Endre - ZSIDEGH Miklós: Kinematikai módszerek a sporttechnikák vizsgálatában 209

TÓTH István - PILVEIN Márton: A vizuális percepció, figyelmi és döntési folyamatok mérésének müszerei (Müszerismertetés) 225

MAKKÁR Márta: A TFKI munkatársainak szakirodalmi tevékenysége és előadásai (1977-1978) 231

BESZÁMOLÓK

ABDUL AMIR SHERKHAN AL-HAMAWANDI: A speciális állóképesség összetevői labdarugásban.(Kandidátusi értekezés tézisei) 247

OZSVÁTH Károly: Látogatás a moszkvai Testnevelési Főiskola vivás tanszékén 251

FÖLDESINÉ SZABÓ Gyöngyi: Képzés a Kölni Német Sportfőiskolán 253

FÖLDESINÉ SZABÓ Gyöngyi: Schiller János: A sportszociológia néhány kérdése cimü könyvének ismertetése (Sport. Bp. 1978. 233 p.) 261

NYULÁSZI János: Egy uj külföldi szakfolyóirat: "Scandinavian Journal of Sports Sciences" 265

BELLAY Istvánné: Beszámoló a bukaresti tanulmányutról 269

CONTENTS

side

REIGL, Mariann: A contribution to the attitude to physical education of college-girls 11

BARABÁS, Anikó: Constitutional biological factors of applicants taking an entrance examination to the College of Physical Education. 39

THORSTENSSON, A. - SJÖDIL, B. - APOR, Péter - HULTEN, B.: The effect of sprint training on muscle strength and muscle enzymes in man 47

FÖLDESINÉ, SZABÓ Gyöngyi: A new methodological approach of studying relationship between group homogeneity and collective performance 53

FÖLDESINÉ, SZABÓ Gyöngyi: Process of sport socialization of Hungarian top-level football players 65

NAGYKÁLDI, Csaba - PILVEIN, Márton: Control of form of selected sports shooters by means of psychological tests 83

NAGYKÁLDI, Csaba - PILVEIN, Márton - OZSVÁTH, Károly: Diagnostic results of fitness of fencers in investigations performed in 1978 89

PILVEIN, Márton: Some possibilities of the effect of colours influencing performance 97

CSIDER, Tibor: Sociometric investigation of failure during lessons of physical educat n 113

BORSOS, Ilona - KARCZAG, Judit: Investigation of female selected gymnasts by means of Cattell's complex personality test 123

INFORMATION

APOR, Péter: Physiological and medical problems of swimming 133

MAKKÁR, Márta: Sport psychology in socialist countries: Soviet Union, the German Democratic Republic I. 143

PILVEIN, Márton: Some questions sport psychologists of the world are concerned with 149

KUDAR, Katalin: Analysis of body-scheme in literature on psychology 155

FÁBIÁN, Gyula - FÜLÖP, Péter - PETZ, Veronika: Manipulation with laws of nature. (Thoughts about biorhythm.) 179

OZSVÁTH, Károly: Reliability of trend and regression models 195

side

RIGLER, Endre - ZSIDEGH, Miklós: Kinematic methods in examination of sport techniques 209

TÓTH, István - PILVEIN, Márton: Instruments for measuring visual perception processes of attention and decision. (A review of instruments.) 225

MAKKÁR, Márta: Literary activity and lectures of workers of the Research Institute, College of Physical Education. (1977-1978.) 231

REPORTS

ABDUL AMIR-SHERKHAN AL-HAMAWANDI: Components of special endurance in football. (Theses of a candidate's dissertation.) 247

OZSVÁTH, Károly: Report on the research work pursued at the Department of Fencing of the Moskow College of Physical Education .. 251

FÖLDESINÉ, SZABÓ,Gyöngyi: Training at the Cologne College of Physical Education 253

FÖLDESINÉ, SZABÓ, Gyöngyi: Schiller, János: Some questions of sport sociology. (Book review.) 261

NYULÁSZI, János: A new foreign scientific review: Scandinavian Journal of Sports Sciences 265

BELLAY, Istvánné: Report of the Bucharest study-tour 269

INHALT

Seite

REIGL, Mariann: Angaben zur Auffassung über Körpererziehung bei Universitätsstudentinnen 11

BARABÁS, Anikó: Strukturbiologische Faktoren bei Bewerbern an die Hochschule für Körperkultur 39

THORSTENSSON, A. - SJÖDIL, B. - APOR, Péter - HULTEN, B.: Wirkung des Schnelligkeitstrainings auf die Muskelkraft und auf die Muskelensyme beim Menschen 47

FÖLDESINÉ, SZABÓ Gyöngyi: Ein neuer methodologischer Aspekt bei der Untersuchung des Verhältnisses zwischen Gruppenhomogenität und kollektiver Leistung 53

FÖLDESINÉ, SZABÓ Gyöngyi: Prozesse der Sportsozialisation bei Fussballspielern der ungarischen Oberliga 65

NAGYKÁLDI, Csaba - PILVEIN Márton: Kontrolle der Sportform durch psychologische Untersuchungen bei Auswahlsportschützen . 83

NAGYKÁLDI, Csaba - PILVEIN Márton - OZSVÁTH Károly: Diagnostische Ergebnisse des Trainingszustandes bei Fechtern in Forschungen im Jahre 1978 89

PILVEIN, Márton: Einige Möglichkeiten der Wirkung der Farben auf die Leistung 97

CSIDER, Tibor: Soziometrische Untersuchung der Misserfolgsituation an der Sportstunde 113

B[illegible], Ilona - KARCZAG, Judit: Messungen bei der Frauenauswahl im Turnen durch die komplexe Persönlichkeitsuntersuchung von Cattell 123

INFORMATION

APOR, Péter: Physiologische und medizinische Probleme des Schwimmens . 133

MAKKÁR, Márta: Sportpsychologie in den sozialistischen Ländern: Sowjetunion, Deutsche Demokratische Republik I. 143

PILVEIN, Márton: Zu einigen Problemen der Sportpsychologen in aller Welt 149

KUDAR, Katalin: Analyse des Körperschemas in der psychologischen Literatur 155

FÁBIÁN, Gyula - FÜLÖP, Péter - PETZ, Veronika: Manipulation mit Gesetzen der Natur (Einige Gedanken zum Biorhythmus) .. 179

OZSVÁTH, Károly: Zuverlässigkeit der Trende und der Regressionsmodelle 195

Seite

RIGLER, Endre - ZSIDEGH, Miklós: Kinametische Methoden in der Untersuchung von Sporttechniken 209

TÓTH, István - PILVEIN, Márton: Geräte zur Messung der visuellen Perzeption, der Aufmerksamkeits- und Entscheidungsprozesse (Beschreibung eines Gerätes) 225

MAKKÁR, Márta: Fachliterarische Tätigkeit und Vorträge der Mitarbeiter des Forschungsinstituts der Hochschule für Körperkultur (TFKI) 231

BERICHTE

ABDUL AMIR SHERKHAN AL-HAMAWANDI: Komponente der spezifischen Ausdauer im Fussball (Thesen einer Habilitationsschrift) 247

OZSVÁTH, Károly: Bericht über die Forschungsarbeit des Lehrstuhles für Fechten an der Hochschule für Körperkultur zu Moskau .. 251

FÖLDESINÉ, SZABÓ Gyöngyi: Bildung an der Deutschen Sporthochschule Köln 253

FÖLDESINÉ, SZABÓ Gyöngyi: Schiller János: Einige Fragen der Sportsoziologie (Rezension) 261

NYULÁSZI, János: Eine neue ausländische Fachzeitschrift: Scandinavian Journal of Sports Sciences 265

BELLAY, Istvánné: Bericht von der Studienreise in Bukarest 269

СОДЕРЖАНИЕ

страница

РЕИГД, Мариан: Воззрение на физкультуру у студенток . . . 11

БАРАБАШ, Анико: Структурно-биологические факторы желающих поступить в Институт физкультуры 39

ТОРШТЕСОН, А. – ШЁДИЛ, Б. – АПОР, Петер – ХУЛТЕН, Б.: Влияние скоростной тренировки на мышечную силу и на мышечные энзимы человека 47

ФЁЛДЕШИНЕ, САБО Дёнди: Новый методологический подход в изучении связи между гомогенностью группы и коллективным достижением 53

ФЁЛДЕШИНЕ, САБО Дёнди: Процесс спортивной социализации у выдающихся венгерских футболистов 65

НАДЬКАЛДИ, Чаба – ПИЛВЕИН, Мартон: Контроль спортивной формы у спортивных стрельков при помощи психологических исследований 83

НАДЬКАЛДИ, Чаба – ПИЛВЕИН, Мартон – ОЖВАТ, Карой: Диагностические результаты состояния тренированности у фехтовальщиков в исследованиях 1978-ого г. . . . 89

ПИЛВЕИН, Мартон: Некоторые возможности влияния цветов на достижение 97

ЧИДЕР, Тибор: Социометрический анализ в ситуации неудачи на уроке физического воспитания 113

БОРШОШ Илона – КАРЦАГ, Юдит: Измерения в женской сборной по спортивной гимнастике при помощи комплексного изучения личности "Каттел" 123

ИНФОРМАЦИЯ

АПОР, Петер: Физиологические проблемы плавания 133

МАКАР, Марта: Психология спорта в социалистических странах: СССР, ГДР I. 143

ПИЛВЕИН, Мартон: О некоторых вопросах занимающих спортпсихологов мира 149

КУДАР, Каталин: Анализ схемы тела в психологической литературе 155

ФАБИАН, Дюла – ФЮЛЁП, Петер – ПЕЦ, Вероника: Манипуляция со законами природы /Некоторые мысли о биорифме/ . . 179

ОЖВАТ, Карой: Достоверность трендов и регрессионных моделей 195

РИГЛЕР, Эндре – ЖИДЕГ, Миклош: Кинематические методы в исследовании спортивных техник 209

ТОТ, Иштван – ПИЛВЕИН, Мартон: Инструменты для измерения визуальной перцепции и процессов внимания и решения /Представление инструментов/ 225

страница

МАКАР, Марта: Литературная деятельность и доклади сотрудников Исследовательского Института ИФК 231

ОТЧЁТЫ

АБДУЛ АМИР, ШЕРКАН АЛ-ЛАМАВАНДИ: Компоненты специальной выносливости в футболе /Тезисы кандидатской диссертации/ 247

ОЖВАТ, Карой: Отчёт об исследовательской работе на кафедре фехтования в Московском Институте физкультуры. 251

ФЁЛДЕШИНЕ, САБО Дёнди: Образование в Немецком Институте Спорта в Кельне 253

ФЁЛДЕШИНЕ, САБО Дёнди: Шиллер Янош: Некоторые вопросы спортсоциологии /Рецензия/ 261

НЮЛАСИ, Янош: Новый иностранный специальный журнал:

Scandinavian Journal of Sports Sciences 265

БЕЛЛАИ, Иштванне: Отчёт о научной командировке в Букареште. 269

REIGL Marianna

ADATOK AZ EGYETEMI HALLGATÓNŐK TESTNEVELÉSI SZEMLÉLETÉHEZ

I. Bevezetés

Az 1976-1977-es években az ország tiz különböző egyetemén és főiskoláján a hallgatók fizikai felkészültségének és erőállapotának mérésére felméréseket végeztünk. Egyidőben ezzel a vizsgálattal egy kérdőivet is kitöltöttek a hallgatók, mely a benne foglalt kérdések és válaszok alapján a 18-21 éves (I-II. évfolyamos) fiatalok a testnevelésről alkotott nézeteit is tükrözte. Dolgozatunk a hallgatónők válaszait elemzi.

A választ adó 2622 női hallgató a következő felsőoktatási intézményekből került ki:

Tanitóképző főiskolák:

Kaposvári Tanitóképző Főiskola	256 fő
Bajai Tanitóképző Főiskola	209 fő
Győri Tanitóképző Főiskola	231 fő

Tanárképzéssel foglalkozó intézmények:

Debrecen, Kossuth Lajos Tudományegyetem	223 fő
Nyiregyháza, Bessenyei György Tanárképző Főiskola	291 fő
Pécsi Tanárképző Főiskola,	1022 fő
ebből: testnevelés szakos	76 fő

Orvosi egyetemek:

Pécsi Orvostudományi Egyetem	228 fő
Budapesti Állatorvosi Egyetem	31 fő

Müszaki és agrár jellegü felsőoktatási intézmények:

Gödöllői Agrártudományi Egyetem	24 fő
Miskolci Nehézipari Müszaki Egyetem	107 fő

Hogy sokrétübb és érdekesebb eredményeket kapjunk, az azonos tipusu iskolák - tanitóképző, tanárképző, orvosi, müszaki és agrár jellegü felsőoktatási intézmények - hallgatóinak eredményeit külön is összehasonlitottuk.

Könyvtár TF 1925

II. Módszer

A felmérést kérdőíves módszerrel végeztük. A feltett 14 kérdésre a hallgatónők rövid, de önálló válaszokat adtak. A kérdések a szabadidő mennyiségére, eltöltési módjára - ezen belül a sport szerepére - a sportolás inditékaira és jelentőségére vonatkoztak.

A kérdésekre adott válaszokat intézményenként és iskolatipusonként összegeztük. Azoknál 9 kérdéseknél, amelyeknél csak egyetlen szempontot lehetett megjelölni, a válaszadók számához viszonyitottuk. Azoknál pedig, melyeknél több válaszlehetőség volt, az összes feleletet vettük 100 %-nak, és ehhez hasonlitva számoltunk. Igy megkaptuk az egyes választipusok megoszlási grafikonját.

A hallgatók nagy része megfontolt válaszokat adott a kérdésekre. Kialakult és megalapozott a véleményük, határozott állásfoglalásuk van az adott témában. Néhányan komolytalanul fogták fel a kérdőivet, és ez válaszaikon is tükröződött. Ugy érezzük, hogy ezek a feleletek azt mutatják, hogy ezek és hasonló kérdések nem foglalkoztatják eléggé az illető válaszadót. A végig nem gondolt kérdésekre csak semmitmondó válaszok érkezhettek. Az ilyen értéktelen válaszokat nem dolgoztuk fel. Az egyes kérdésekre átlagosan a hallgatók 8-10 %-a nem válaszolt, vagy komolytalan választ adott.

III. Eredmények

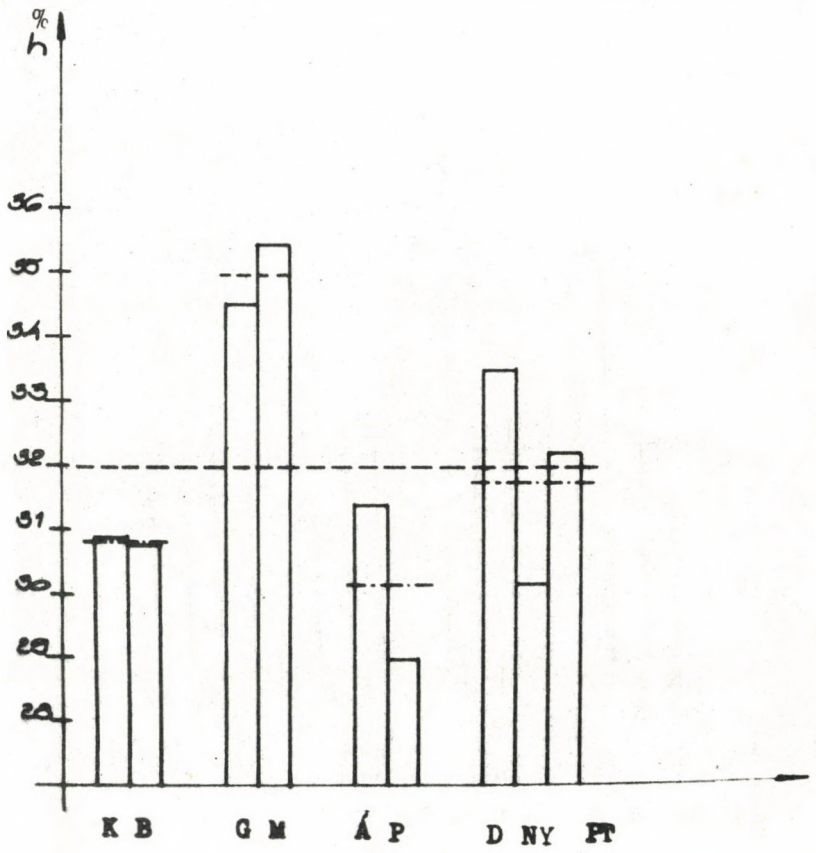
Az egyén időbeli elfoglaltsága és a ténylegesen rendelkezésre álló szabadidő alapvetően befolyásolja a testnevelés és sportról alkotott képet. A kérdésben megfogalmazott szabadidőt emlitve, a naponta átlagosan és tetszés szerint eltölthető idő mennyiségére gondoltunk. A tanulást, a kötött különórákat, a házimunkát nem értettük bele a szabadidő fogalmába. Ezt a kérdőiv kitöltése előtt megbeszéltük a hallgatókkal.

A heti időtükör megállapitására kértünk választ a hallgatónőktől, hogy kinek mennyi a heti óraszáma és az átlagos szabadideje.

A válaszokat az 1. és 2. ábrán és az 1. táblázaton tüntettük fel. Az ábrán jól látható, hogy a müszaki és agrár jellegü intézményekben magasabb az óraszám, mint a többi iskolatipusban, amelyek között lényeges különbség nincsen. Átlagosan 32 óra a heti megterhelés, amely napi 5-8 óra elfoglaltságot jelent. E mellett a hallgatónők napi szabadideje 2, 5 óra körül van. A kérdésre adott válaszok nagy eltéréseket mutatnak. Ez adódhat a hallgatók különböző családi helyzetéből (férjezett, hajadon), a kollégiumi, illetve otthoni élet természetéből, a különórák, a folyamatos tanulás, a fakultativ szak stb. mennyiségi változásaiból. Természetesen ez az átlagos 2, 5 - 3 óra napi eloszlásban, ill. a szorgalmi idő változásával emelkedhet vagy csökkenhet.

A válaszok között szélsőséges értékek is szerepelnek, a 0, ill. 7-8 órás feleleteket adók, ugy érzem nem gondolták végig pontosan napi tevékenységüket. Érdekes a győri hallgatók magas szabadidőértéke (3, 36 óra), és a nyiregyházi tanárjelöltek nagyon alacsony átlaga (2, 14 óra).

A 2, 5 óra feletti átlagérték azt mutatja, hogy a megterhelés még mindig nagyon komoly, habár - az 1972-es Mácsár J.-féle felméréshez képest - csökkenő tendenciát mutat.

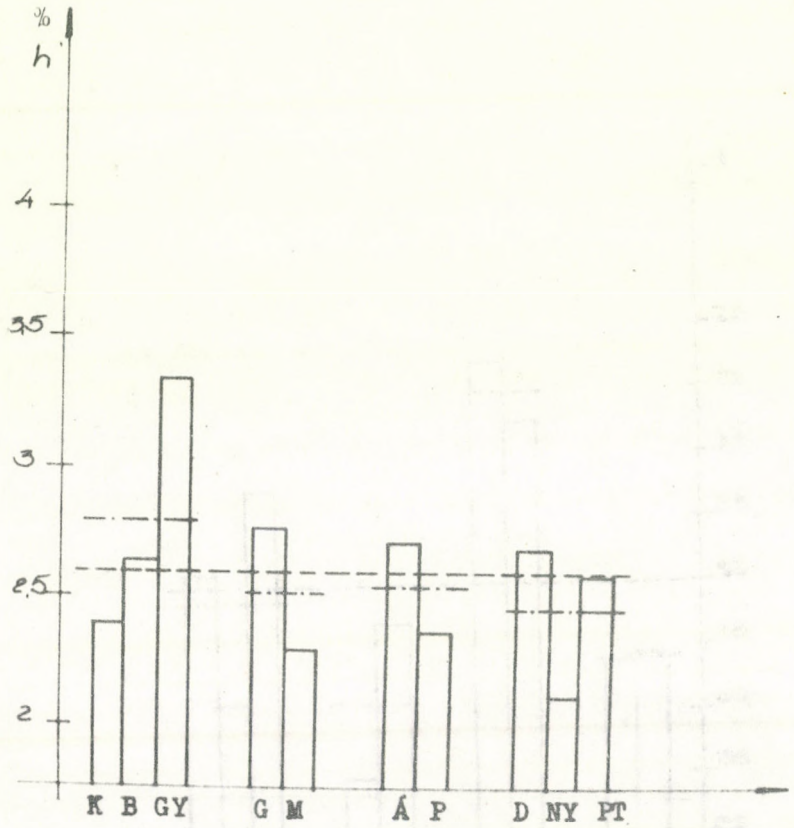


1. ábra
Heti óraszám.

Jelölések: K - Kaposvár, Tanitóképző Főiskola, B - Baja, Tanitóképző Főiskola, Gy - Győr, Tanitóképző Főiskola, G - Gödöllő, Agrártudományi Egyetem, M - Miskolc, Nehézipari Müszaki Egyetem, ÁO - Budapest, Állatorvosi Egyetem, P - Pécsi Orvostudományi Egyetem, D - Debrecen, Kossuth Lajos Tudományegyetem, Ny - Nyiregyháza, Bessenyei György Tanárképző Főiskola, PT - Pécsi Tanárképző Főiskola, Pécs TNV - Pécsi Tanárképző Főiskola, testnevelés szak.

h - óra

-------- az összes intézmények átlaga
-.-.-.-. az azonos tipusu iskolák átlaga



2. ábra
Az átlagos szabadidő nagysága.

Jelölések: ua. mint az 1. ábránál.

Ez a szabadidő-mennyiség, ha nem is tul magas érték, de biztositathatja a hallgatók változatos kikapcsolódását, a testmozgási, sportolási igény kielégitését is beleértve.

A következő kérdésben az iránt érdeklődtünk, hogy a rendelkezésre álló szabadidőt milyen módon használják fel. Mivel egy hallgató egyszerre több tevékenységet is megjelölt, a számitásnál az összes választ vettük 100 %-nak, és igy kaptuk meg az egyes iskolákra vonatkozó és az átlagos tevékenységprofilt (3. ábra, 2. táblázat).

A szabadidő eltöltési módjai között mindenhol magasan az első helyen az olvasás áll. Ezt követi a mozilátogatás, a séta, és viszonylag kis részt tölt ki - átlag 6 % - a sport. Ez a tevékenységi profil megfelel az előzetes várakozásnak. Az olvasás első helye természetes, hiszen egyetemistákról van szó, ahol az információszerzés elsődleges módja az olvasás. A felszabdalt, esetleg csak negyed vagy félóra szabadidőt olvasással a legkönnyebb kitölteni.

1. táblázat

A heti óraszám és az átlagos szabadidő nagysága

(óra)

Felsőoktatási intézmény	Heti óraszám (átlag)	Szabadidő (átlag)
Kaposvár, Tanitóképző Főiskola	30, 9	2, 4
Győr, Tanitóképző Főiskola	-	3, 36
Baja, Tanitóképző Főiskola	30, 8	2, 66
Gödöllő, Agrártudományi Egyetem	34, 5	2, 77
Miskolc, Nehézipari Müszaki Egyetem	35, 4	2, 29
Budapest, Állatorvosi Egyetem	31, 4	2, 7
Pécsi Orvostudományi Egyetem	29, 0	2, 37
Debrecen, Kossuth Lajos Tudományegyetem	33, 5	2, 69
Nyiregyháza, Bessenyei György Tanárképző Főiskola	30, 2	2, 14
Pécsi Tanárképző Főiskola	32, 16	2, 59
Pécsi Tanárképző Főiskola, testnevelés szak	31, 8	2, 52

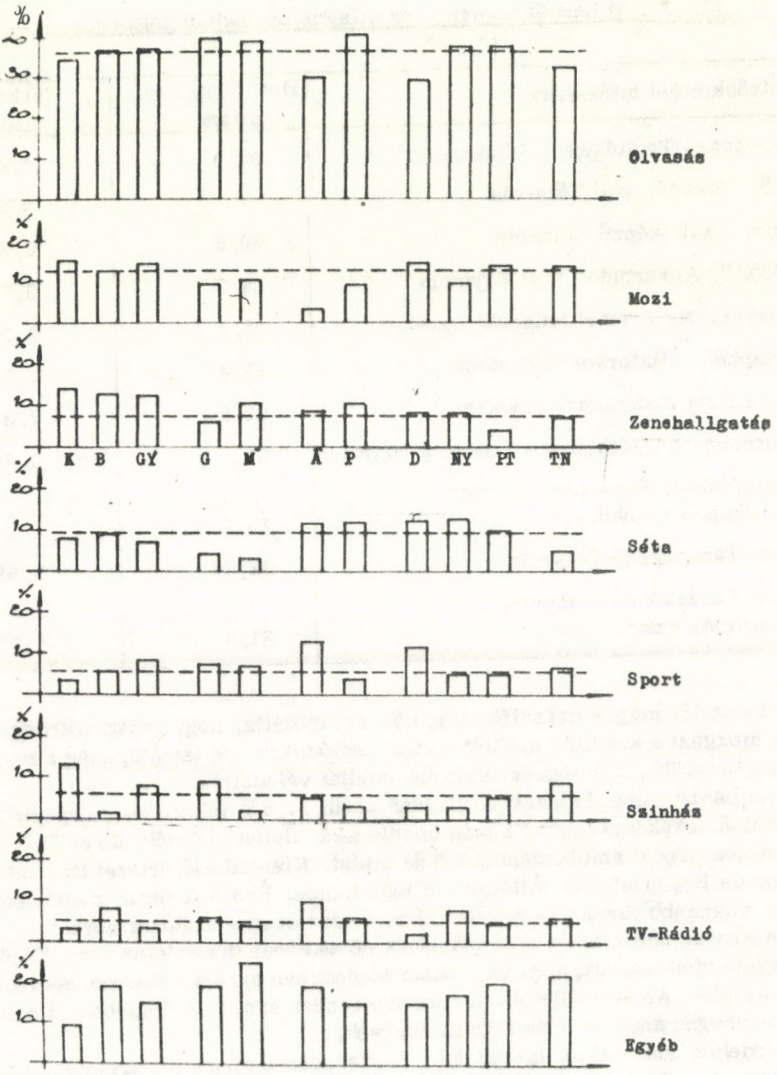
A sétálás magas százaléka (22, 1 %) azt mutatja, hogy sokan szükségesnek érzik a mozgást a sok ülés mellett a kikapcsolódásra, de jelenleg még a mozgásnak a legegyszerübb, bár legkézenfekvőbb módját választják.

Az összes megkérdezett hallgatónő közül 14, 6 % jelölte meg a sportot, mint szabadidő-tevékenységet. Ez még mindig nem kielégitő érték, de az 1972-es vizsgálatokhoz képest emelkedést (10, 3 %) mutat. Kiemelkedő értéket találunk Debrecenben és Budapesten az Állatorvosi Egyetemen. Érdekes lenne megvizsgálni, miért magasabb ezeken az egyetemeken a sportot megjelölők aránya.

A szabadidőben sportolók számának növekedése örvendetes tény. Különösen az, ha figyelembe vesszük, hogy ez a szám elsősorban az öntevékenyen sportolók arányát mutatja. Az egyesületekben versenyszerüen sportolók legtöbben a szabadidő tevékenységbe nem értették bele az edzéseket.

Érdekes adatokat szolgáltat, ha a rendszeresen sportolók arányát vizsgáljuk (4. ábra, 3. táblázat). A választ adók 16, 1 %-a sportol legalább hetente kétszer (a testnevelési órákon kivül). Ennél magasabb értékeket találunk az Állatorvosi Egyetemen (32, 2 %) és a Tanitóképző Főiskolákon (21, 6 %). A legalacsonyabb a sportolók aránya Miskolcon (11, 2 %) és Pécsett a Tanárképző Főiskolán (11, 9 %).

A sporttal kapcsolatos szemléletre jellemző, hogy ki miért sportol, és miért nem. Erre vonatkozóan az 5., 6. ábrán és a 4. táblázaton látható válaszokat kaptuk.



3. ábra
Mivel tölti a szabadidejét?

Jelölések: ua. mint az 1. ábránál.

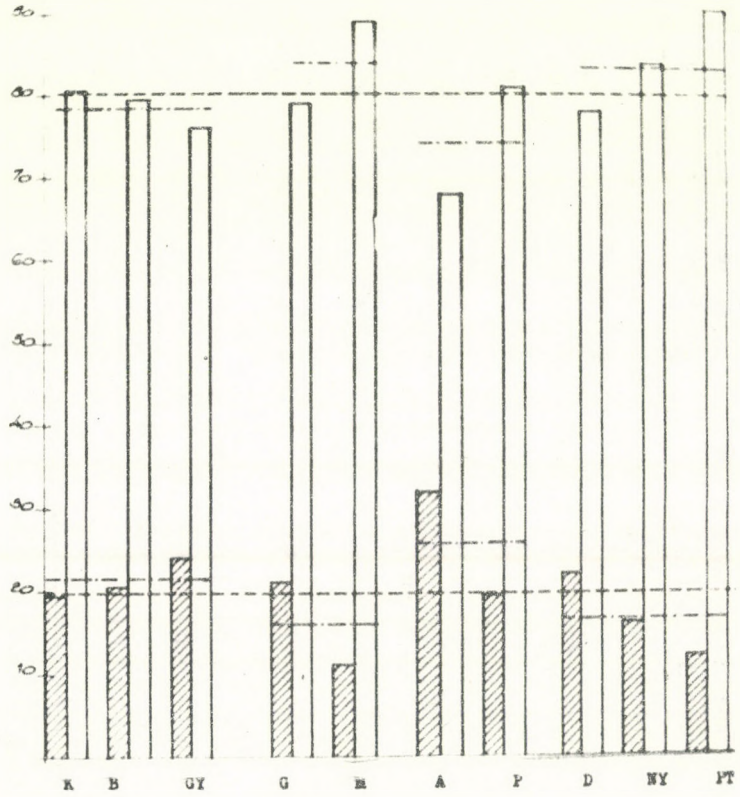
2. táblázat

Mivel tölti a szabadidejét?

(%)

Felsőoktatási intézmény	Olvasás	Mozi	Zene	Séta	Sport	Színház	TV, rádió	Kirándulás	Tanulás	Pihenés	Kézimunka	Szórakozás	Társadalmi tevékenység
Kaposvár, Tanitóképző Főiskola	34,4	15,1	13,9	7,6	3,4	13,0	3,4	1,5	0,6	0,6	2,2	3,1	1,3
Baja, Tanitóképző Főiskola	36,0	12,4	7,7	9,1	6,6	0,9	8,2	1,3	1,3	0,9	7,7	3,7	4,2
Győr, Tanitóképző Főiskola	36,2	13,8	7,5	7,4	8,5	7,9	3,6	1,0	3,2	1,5	4,4	2,2	2,4
Gödöllő, Agrártudományi Egyetem	39,6	9,4	5,7	3,8	7,5	9,4	5,7	0	7,5	0	3,8	5,7	1,9
Miskolc, Nehézipari Müszaki Egyetem	38,5	10,3	10,3	3,1	6,7	2,1	4,1	4,1	2,1	5,1	3,1	6,7	4,1
Budapest, Állatorvosi Egyetem	29,6	2,8	8,5	11,3	12,7	5,6	9,9	5,6	4,2	0	0	2,8	7,0
Pécsi Orvostudományi Egyetem	40,3	8,9	10,2	11,5	4,2	3,3	6,2	3,7	0,6	2,3	1,7	3,3	3,8
Debrecen, Kossuth Lajos Tudományegyetem	28,8	13,9	7,7	11,8	11,6	3,1	1,9	1,7	0,8	1,9	1,7	5,0	3,9
Nyiregyháza, Bessenyei György Tanárképző Főiskola	37,2	9,3	7,8	12,6	4,9	2,8	8,2	2,3	1,6	1,5	5,4	2,3	4,2
Pécsi Tanárképző Főiskola	37,0	12,9	3,7	9,2	5,4	6,5	5,3	3,8	2,5	1,8	5,1	2,7	4,1
Pécsi Tanárképző Főiskola, testnevelés szak	32,3	13,2	6,9	4,8	6,3	9,0	5,8	1,1	4,2	7,9	3,2	5,3	0

%



4. ábra
Sportol-e rendszeresen?

Jelölések: ua. mint az 1. ábránál.

A sportolóknál az érvek között az első helyen a mozgás szeretete áll (32 %). Ennél valamivel alacsonyabb a sport egészséges voltára, a közérzet javító hatására és szükségességére utaló válaszok aránya. A válaszok nem voltak pontosan elhatárolhatók, igy esetleges átfedések lehetnek az egyes kategóriák között. A válaszok lényege azonban mindenképpen értékelhető. Elgondolkodtató, hogy az orvosegyetemistáknál nem ugrik ki a sportnak az egészség megőrzésében, a helyes életmód kialakitásában, a betegségek megelőzésében betöltött szerepe. A sporttal nem foglalkozóknál szinte egyedüli ok az időhiányra való hivatkozás (59,4 %). Az előbbi, a szabadidőre vonatkozó kérdéssel összehasonlitva ez a válasz reálisnak látszik, ha-

3. táblázat

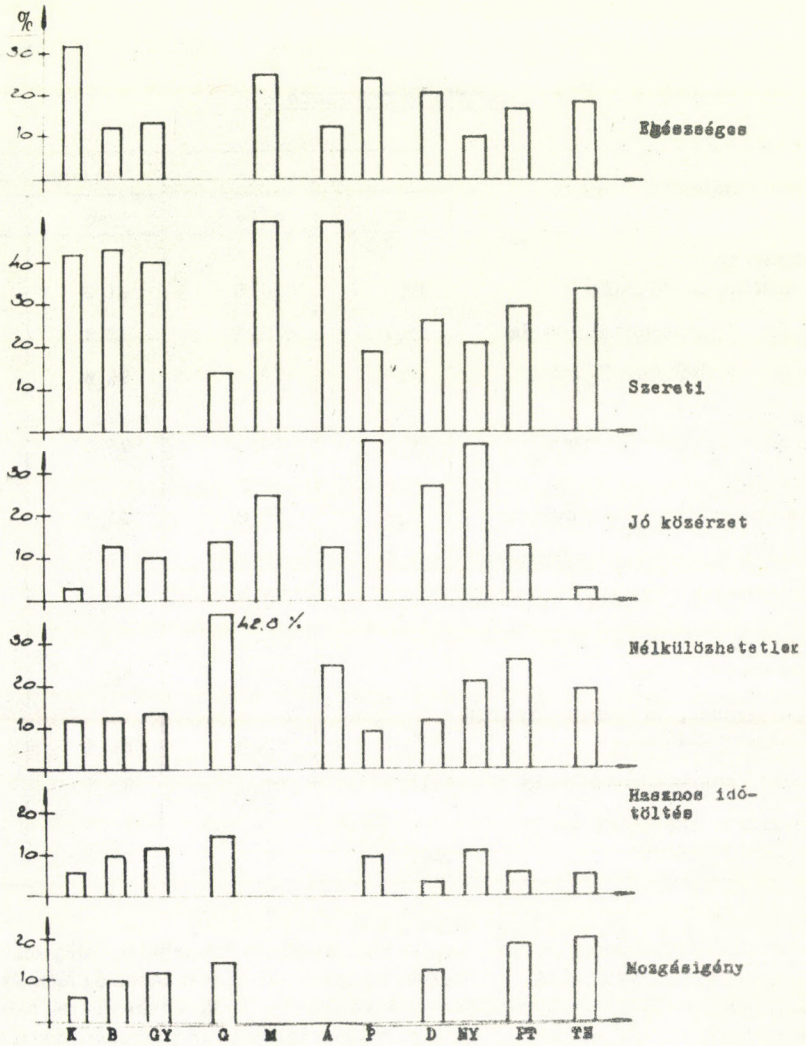
Sportol-e rendszeresen?

(%)

Felsőoktatási intézmény	Sportol-e?		Sportolna-e otthon?	
	igen	nem	igen	nem
Kaposvár, Tanitóképző Főiskola	19,5	80,5	91,3	8,7
Győr, Tanitóképző Főiskola	24,7	75,3	93,2	6,8
Baja, Tanitóképző Főiskola	20,6	79,4	93,6	6,4
Gödöllő, Agrártudományi Egyetem	20,8	79,2	75,0	25,0
Miskolc, Nehézipari Müszaki Egyetem	11,2	88,8	81,4	18,6
Budapest, Állatorvosi Egyetem	32,2	67,8	79,1	20,9
Pécsi Orvostudományi Egyetem	19,3	80,7	88,9	10,1
Debrecen, Kossuth Lajos Tudományegyetem	21,8	78,2	82,4	17,6
Nyiregyháza, Bessenyei György Tanárképző Főiskola	16,1	83,9	84,4	15,6
Pécsi Tanárképző Főiskola	11,9	88,1	87,8	12,2
Pécsi Tanárképző Főiskola, testnevelés szak	100	0	85,0	15,0

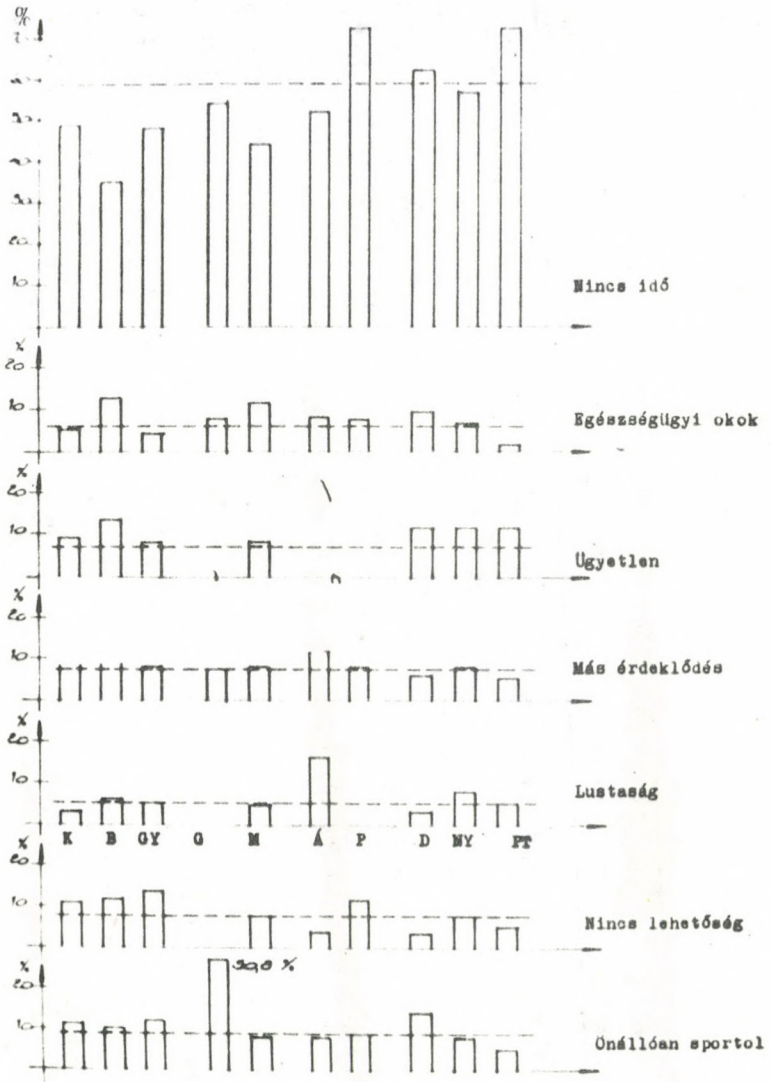
bár az időhiány sokszor az időbeosztás hiányosságait takarhatja. Elég sokan egészségügyi okokra hivatkoznak, és viszonylag sokan említik a tehetség hiányát. Örvendetes, hogy viszonylag alacsony azoknak az aránya, akik a lehetőségek hiányára panaszkodnak. Ez azt mutatja, hogy ezen a téren fejlődés mutatkozik. Ennél a kérdésnél sokan hangsulyozzák, hogy szervezetten nem sportolnak, de otthon, kollégiumban önállóan és rendszeresen végeznek testmozgást. Mozgásanyagként leggyakrabban a futást, gimnasztikát és az uszást említik. Ugy érzem, hogy az önálló sportolás kiemelése pozitiv szemléletváltozás kezdetét jelentheti, és az egyetemisták sportolási formái között döntő szerepe van. A testnevelés pozitiv szerepének elismerése csak kezdeti lépcsőfok, ezt kell követnie a gyakorlati alkalmazásnak. A kevés és sokszor széttördelt szabadidőnek az egyéni sportolás felel meg a legjobban, de ez magas szintü motivációt is kiván.

Elgondolkodtató eredményeket kaptunk arra a kérdésre vonatkozóan, hogy ki, és hány éve sportol rendszeresen, milyen hatásra kezdett el sportolni (7. ábra, 5. táblázat). A legtöbben a testnevelő tanár hatására, ill. a testnevelési órákon szerették meg a spor[illegible] (28,4 %). Magas azoknak az aránya is (15,1 %), akiket a család befolyásolt. A [illegible]nevelés szakos tanárjelöltek között e két tényező majdnem egy-



5. ábra
Miért sportol?

Jelölések: ua. mint az 1. ábránál.



6. ábra
Miért nem sportol?

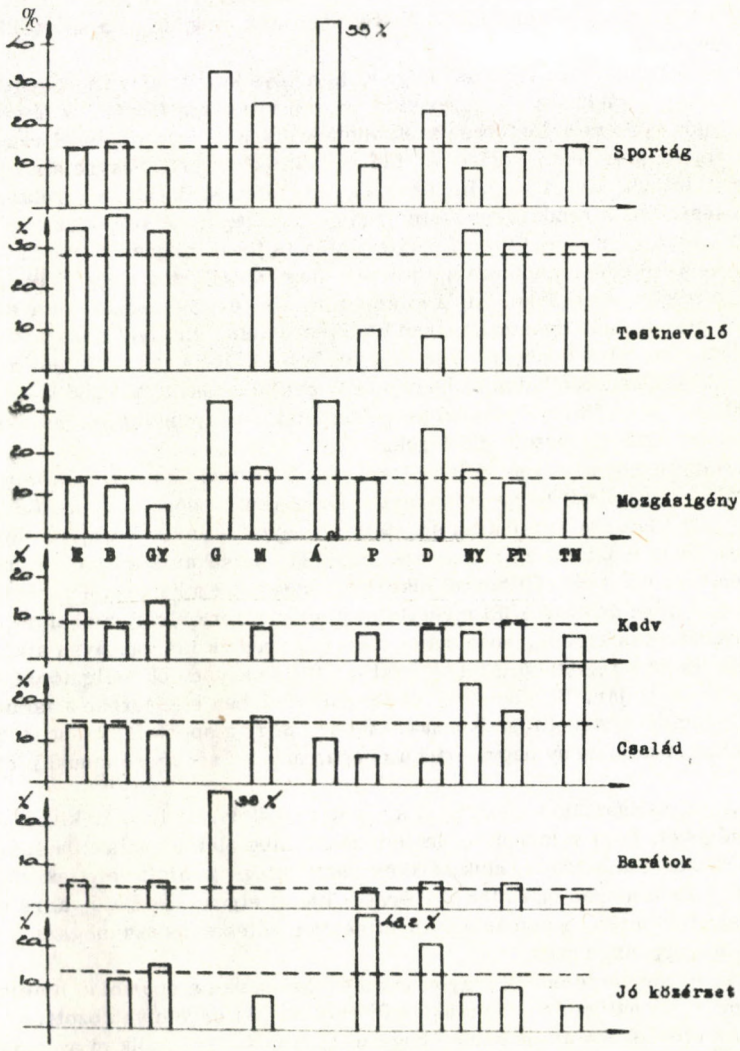
Jelölések: ua. mint az 1. ábránál.

4. táblázat

Miért sportol, miért nem sportol?

(%)

Felsőoktatási intézmény	Egész-séges	Szereti	Köz-érzet	Szük-séges	Hasznos idő-töltés	Mozgás	Idő-hiány	Egész-ségügyi probléma	Ügyet-len	Más ér-dekli	Lusta	Nincs lehető-sége	Önállóan sportol
Kaposvár, Tanitóképző Főiskola	32,0	42,0	2,0	12,0	6,0	6,0	48,7	5,3	9,0	10,6	3,2	11,6	11,6
Győr, Tanitóképző Főiskola	13,6	40,0	10,2	13,6	16,9	16,9	48,0	4,1	8,1	8,1	5,4	14,2	12,2
Baja, Tanitóképző Főiskola	12,5	42,5	12,5	12,5	10,0	10,0	35,1	13,0	13,6	9,1	6,5	12,3	10,4
Gödöllő, Agrártudományi Egyetem	0	14,3	14,3	42,8	14,3	14,3	53,8	7,7	0	7,7	0	0	30,8
Miskolc, Nehézipari Müszaki Egyetem	25,0	50,0	25,0	0	0	0	43,9	11,4	7,9	7,9	4,4	7,9	7,9
Budapest, Állatorvosi Egyetem	12,5	50,0	12,5	25,0	0	0	52,0	8,0	0	12,0	16,0	4,0	8,0
Pécsi Orvostudományi Egyetem	23,8	19,0	38,1	9,5	9,5	0	72,1	7,8	0	7,8	0	11,6	8,5
Debrecen, Kossuth Lajos Tudományegyetem	20,6	26,5	26,5	11,8	3,3	11,8	62,3	9,2	6,3	6,3	3,5	3,5	14,1
Nyiregyháza, Bessenyei György Tanárképző Főiskola	10,5	21,0	36,8	21,0	10,5	0	56,6	6,6	6,1	7,8	7,8	8,1	7,8
Pécsi Tanárképző Főiskola	17,1	30,1	13,0	15,6	5,5	18,5	72,2	1,3	5,9	5,4	5,2	4,9	5,1
Pécsi Tanárképző Főiskola, testnevelés szak	19,3	33,9	3,2	19,3	4,8	19,3	-	-	-	-	-	-	-



7. ábra
Minek a hatására kezdett el sportolni?

Jelölések: ua. mint az 1. ábránál.

forma százalékkal szerepel (30,6, ill. 29,3 %), tehát itt a családi környezet pozitiv hatása nagyon szembetünő. Mindkét csoportnál harmadik helyen áll a sportág sajátos vonzereje, ezen kivül néhány a mozgásigényt, illetve a sport egészségre és közérzetre gyakorolt pozitiv hatását jelölték meg, mint a sportolást megszeretteto tényezőt.

Érdeklődtünk az iránt is, hogy ki hány éve kezdte el a rendszeres sportolást (8. ábra, 5. táblázat). A megoszlás nagyon világosan látszik az ábrán. Az összes sportolót tekintve a legtöbben azok vannak (56,3 %), akik 7 évnél régebben kezdték el a rendszeres testmozgást. Az idő rövidülésével pedig egyre alacsonyabb százalékot találunk. Ebből megállapithatjuk, hogy akinek fiatalabb korában nem vált szükségletévé a rendszeres testmozgás, annál az igény felkeltése az egyetemi évek alatt - ahol már a tanulmányi megterhelés is jóval magasabb szintü - nehéz feladat.

Az 5-10 éves sportmult azt jelenti, hogy a hallgatók nagy többsége az általános iskola felső tagozatában, ill. a gimnázium első éveiben kezdte el a sportolást. Ez a viszonylag hosszu sportmult olyan kötődést jelent, amelyet a nagyobb elfoglaltság mellett sem lehet elhagyni, s jó szervezéssel időt tudnak szakitani a mozgásra.

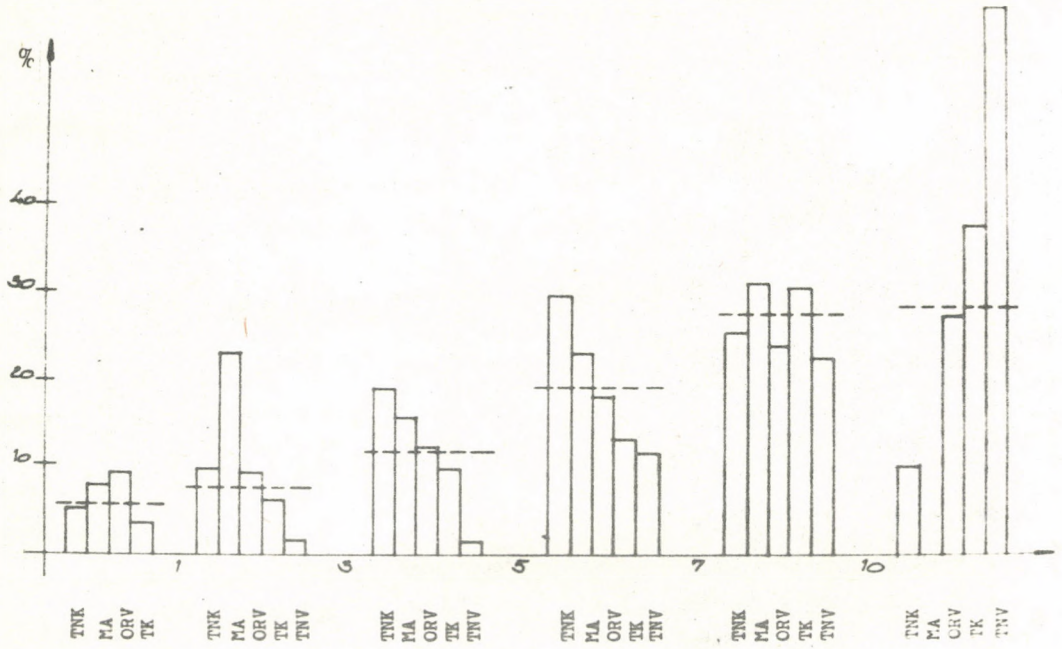
Különösen szembetünik, hogy a testnevelés szakra járók 85 %-a sportol 7 évnél régebben, s a válaszok alapján megállapitható, hogy legtöbben már kisgyermekkoruk óta üzik választott sportágukat.

Nagyon sok az olyan hallgató, aki régebben foglalkozott valamelyik sportággal, de valamilyen oknál fogva abbahagyta. Erre vonatkozóan is érdeklődtünk, hogy milyen okok késztetnek valakit a sportolás befejezésére (9. ábra, 6. táblázat). A legtöbben itt is időhiányra hivatkoznak (32,7 %), de sokan a megváltozott körülményeket emlitik (27,6 %). Otthonról elkerülve megszünt a kapcsolat a régi sportkörrel, s az uj helyen nem sikerült megtalálni a sportolásra alkalmas helyet, illetve a válaszokból az is kitünik, hogy sokan nem is keresték már az ilyen alkalmakat. A középiskola és a felsőfoku iskola között a váltás nagyon sok hallgatónál lakóhely-változtatással is jár. Uj városban, uj tipusu iskolában elsősorban a tanulással, az uj hely megismerésével foglalkoznak. Ahhoz, hogy a sportolás iránt is érdeklődjenek az oktatási intézmény nagymértékü propaganda és szervező munkájára lenne szükség.

Az uj hallgatókkal ismertetni kellene az iskolai és iskolán kivüli sportolási lehetőségeket, hogy mindenki érdeklődésének megfelelően választhasson közülük. 20 % azoknak az aránya, akik sérülés vagy betegség miatt vetettek véget a sportolásnak. Ez a magas százalék ugy érzem kicsit elgondolkodtató, arra utal, hogy az orvosi ellenőrzés, a sportolási körülmények balesetmentes megszervezése kivánni valókat hagy maga után.

Az eredménytelenség nagyon kis mértékben oka a sportolás befejezésének, csak néhány olyan hallgatónő van minden főiskolán, aki erre hivatkozott.

Az előzőekben arról irtam, hogy milyen kevesen kezdik el az egyetemen a sportolást, illetve milyen magas azoknak a száma, akik abbahagyták az egyetem előtt időhiány, tanulási kötelezettségek miatt. Innen kiindulva érdeklődtünk a kedvenc sportágak felől, amelyek tanitásával fokozni lehetne az érdeklődést és a kedvet a sportolás iránt (10. ábra). Mindenhol a legtöbben a kosárlabdára és az uszásra szavaztak. Az előbbi üzése könnyebb, mig a jelenlegi uszodahelyzet az utóbbi gyakorlását sok helyen nehézzé teszi. Ezután szinte egyforma százalékkal áll a kézilabda, röplabda, atlétika és a torna. Jobb helyre kerülnek az un. szabadidő sportok közé sorolható tollaslabda, asztalitenisz és a kerékpár (7. táblázat).



8. ábra
Mióta sportol rendszeresen?

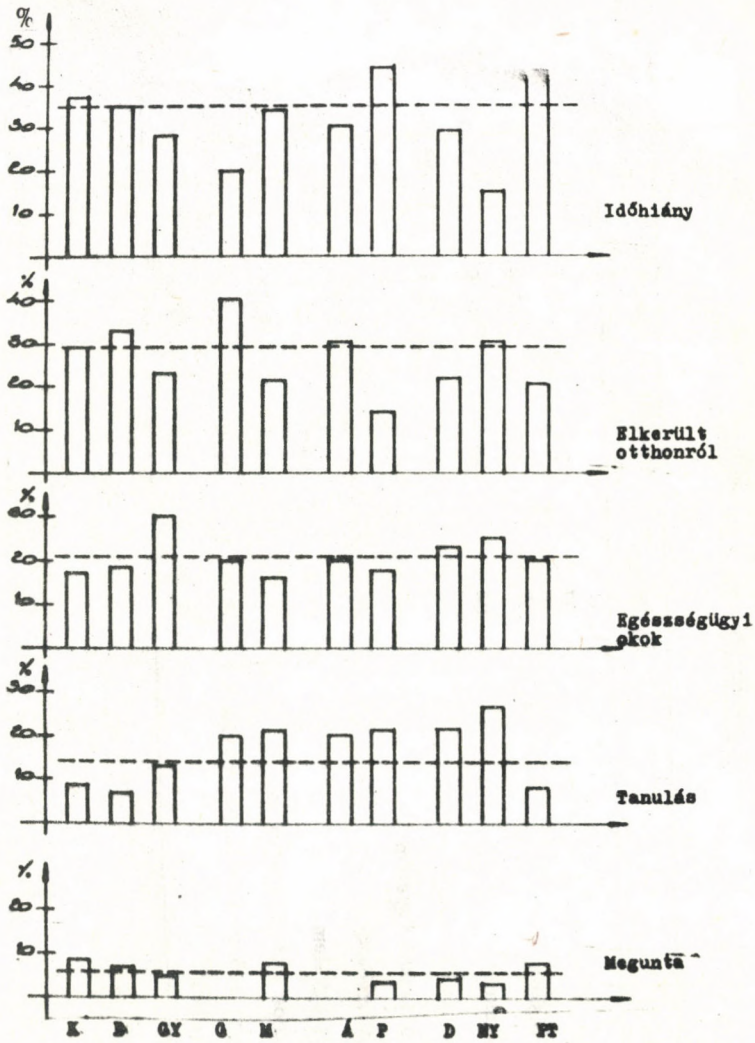
Jelölések: TNK - tanitóképző főiskolák, MA - müszaki és agrár jellegü felsőoktatási intézmények, ORV - orvosi egyetemek, TK - tanárképzéssel foglalkozó intézmények.

5. táblázat

Mióta sportol rendszeresen, minek a hatására?

(%)

Felsőoktatási intézmény	0-1	1-3	3-5	5-7	7-10	10-	Kedv	Test-nevelő	Család	Barátok	Sport-ág	Köz-érzet	Mozgás-igény
	é v e												
Kaposvár, Tanitóképző Főiskola	7,0	11,6	25,6	32,6	15,6	7,0	11,8	35,3	13,7	5,9	13,7	5,9	13,7
Győr, Tanitóképző Főiskola	9,3	11,1	18,5	25,9	27,8	7,4	14,1	34,4	12,5	6,3	9,4	15,6	7,8
Baja, Tanitóképző Főiskola	0	3,2	9,7	32,3	35,5	19,3	8,0	38,0	14,0	0	16,0	12,0	12,0
Gödöllő, Agrártudományi Egyetem	0	50,0	25,0	0	25,0	0	0	0	0	33,3	33,3	0	33,3
Miskolc, Nehézipari Müszaki Egyetem	11,1	11,1	11,1	33,3	33,3	0	8,3	25,0	16,6	0	25,0	8,3	16,6
Budapest, Állatorvosi Egyetem	18,2	0	9,1	27,3	18,2	27,3	0	0	11,1	0	55,5	0	33,3
Pécsi Orvostudományi Egyetem	4,5	13,6	13,6	13,6	27,3	27,3	6,9	10,3	6,9	3,4	10,3	42,8	13,8
Debrecen, Kossuth Lajos Tudományegyetem	9,4	12,5	9,4	12,5	31,2	25,0	8,5	8,5	6,4	6,4	23,4	21,3	25,5
Nyiregyháza, Bessenyei György Tanárképző Főiskola	0	5,3	31,6	5,3	36,8	21,0	6,8	34,1	25,0	0	9,1	9,1	15,9
Pécsi Tanárképző Főiskola	5,1	7,7	12,8	16,7	35,9	21,8	9,4	30,4	18,2	6,1	12,8	10,5	12,7
Pécsi Tanárképző Főiskola, testnevelés szak		1,3	1,3	12,0	22,7	62,7	6,6	30,6	29,3	2,7	14,7	6,6	9,3



9. ábra
Miért hagyta abba a sportolást?

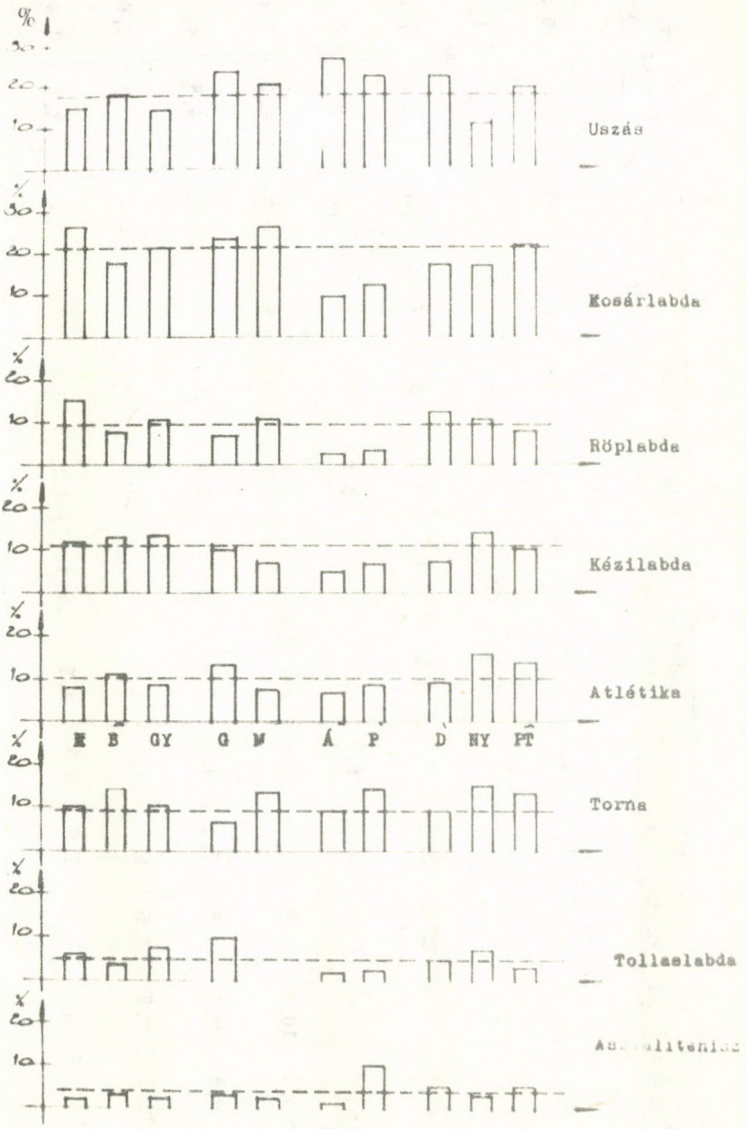
Jelölések: ua. mint az 1. ábránál.

6. táblázat

Miért hagyta abba a sportolást?

(%)

Felsőoktatási intézmény	Időhiány	Elkerült otthonról	Egészség-ügyi okok	Tanulás	Megunta
Kaposvár, Tanitóképző Főiskola	37,3	28,8	16,9	8,5	8,5
Győr, Tanitóképző Főiskola	28,3	23,3	30,0	13,3	5,0
Baja, Tanitóképző Főiskola	34,9	32,6	18,6	7,0	7,0
Gödöllő, Agrártudományi Egyetem	20,0	40,0	20,0	20,0	20,0
Miskolc, Nehézipari Müszaki Egyetem	34,2	21,0	15,8	21,1	7,9
Budapest, Állatorvosi Egyetem	30,0	30,0	20,0	20,0	0
Pécsi Orvostudományi Egyetem	43,8	14,0	17,5	21,0	3,5
Debrecen, Kossuth Lajos Tudományegyetem	29,2	21,5	23,1	21,5	4,6
Nyiregyháza, Bessenyei György Tanárképző Főiskola	15,0	30,0	25,0	26,7	3,3
Pécsi Tanárképző Főiskola	43,0	20,3	20,3	8,2	8,2



10. ábra
Melyik a kedvenc sportága?

Jelölések: ua. mint az 1. ábránál.

7. táblázat

Melyik a kedvenc sportága?

(%)

Felsőoktatási intézmény	Uszás	Kosár-labda	Röp-labda	Kézi-labda	Atlétika	Torna	Tollas-labda	Kerékpár	Asztali tenisz	Futball	Vízilabda	Öttusa, lovaglás	Tenisz	Téli sportok	Evezés
Kaposvár, Tanitóképző Főiskola	14,7	26,1	15,1	11,7	8,0	10,1	5,2	3,7	1,7	1,3	0	1,3	0	0,3	0,3
Győr, Tanitóképző Főiskola	14,0	21,3	10,0	13,0	8,3	10,0	7,3	0,3	2,0	3,3	2,7	2,7	1,7	1,7	1,7
Baja, Tanitóképző Főiskola	17,6	17,6	7,3	12,5	10,2	14,4	3,5	0,6	3,2	3,8	0,9	3,5	2,2	2,2	0,3
Gödöllő, Agrártudományi Egyetem	23,3	23,3	6,7	10,0	13,3	6,7	10,0	0	3,3	0	0	3,3	0	0	0
Miskolc, Nehézipari Müszaki Egyetem	19,7	25,6	10,3	6,8	7,7	13,7	0	0	1,7	1,7	0,8	3,4	4,3	3,4	0,8
Budapest, Állatorvosi Egyetem	26,2	9,5	2,4	4,8	7,1	9,5	2,4	0	0,4	2,4	0	21,4	4,8	4,8	4,8
Pécsi Orvostudományi Egyetem	22,3	12,2	2,9	6,5	8,6	14,4	1,4	0	10,0	0	0	4,3	7,2	3,6	0
Debrecen, Kossuth Lajos Tudományegyetem	21,8	17,0	12,1	7,0	11,8	9,3	4,2	2,8	4,8	3,1	0	1,7	2,8	1,4	0,3
Nyiregyházaa, Bessenyei György Tanárképző Főiskola	10,6	16,8	10,3	14,2	9,2	15,4	6,7	1,1	3,1	6,4	0	0,6	0,2	3,1	0,6
Pécsi Tanárképző Főiskola	18,9	21,5	7,7	10,0	11,5	13,6	27,3	0,4	5,4	4,5	0	2,7	0	1,0	0,3
Pécsi Tanárképző Főiskola, testnevelés szak	11,2	17,5	6,3	17,5	17,5	25,0	0	0	2,5	0	0	2,5	0	0	0

A megoszlás azt mutatja, hogy minden felsőoktatási intézményben megoldható a sportágra szakosodó testnevelés óra, igy a választott sportágban nagyobb tudásra tesznek szert és azt szabadidejükben is üzhetik.

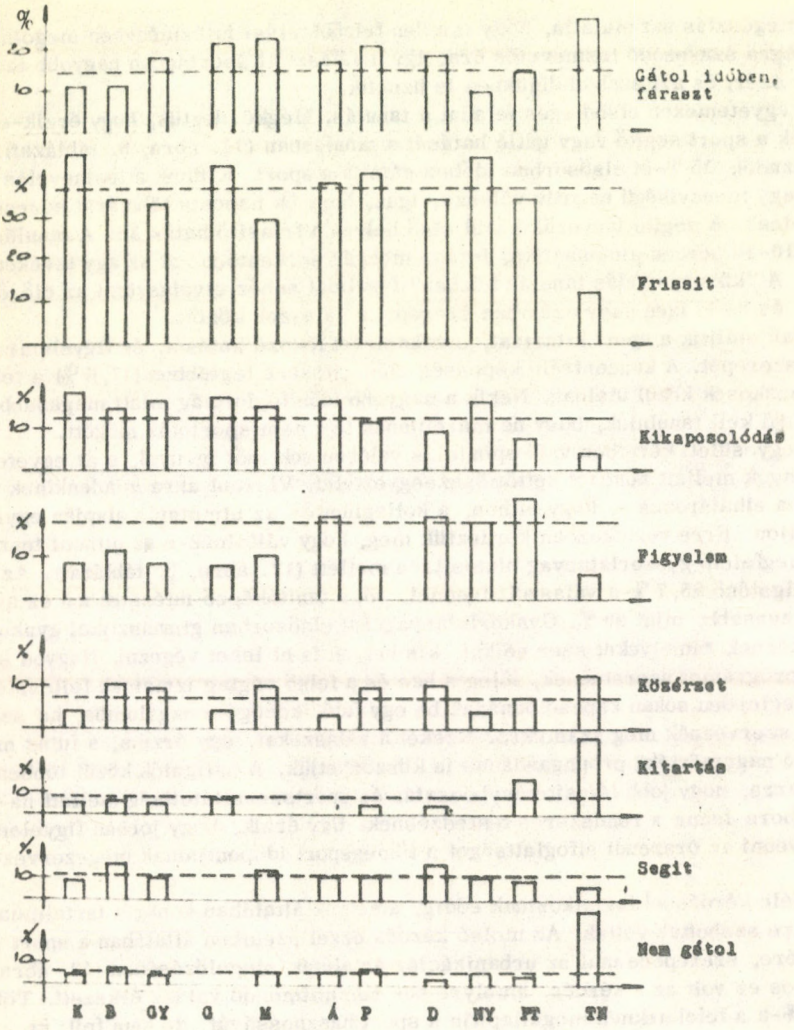
Az egyetemeken elsődleges feladat a tanulás. Megkérdeztük, hogy érzik-e a hallgatók a sport segitő vagy gátló hatását a tanulásban (11. ábra, 8. táblázat). A válaszadók 15 %-át elsősorban időben gátolja a sport. Kitünik a testnevelés szakosok nagy mennyiségü negativ válasza, igaz, hogy ők naponta több órát edzenek, gyakorolnak. A segitő tényezők közül első helyen a frissitő hatás áll. A tanulás közben 10-15 perces gimnasztika, futás, mozgás serkentően hat az agy tevékenységére. A "kikapcsolódás tanulás közben" fogalmát nehéz elválasztani az előző választól, és ez is igen nagy számban szerepel a válaszok között.

Sokan emlitik a sport kitartást, munkabirást fokozó hatását, és figyelemre ható pozitiv szerepét. A koncentráló képesség elősegitésére legtöbben (17, 6 %) a testnevelő szakosok közül utalnak. Nekik a nagyobb időelfoglaltság miatt magasabb intenzitással kell tanulniuk, hogy ne maradjanak le a nem sportolók mögött.

Az egyesületi keretben való sportolás valóban sok időt igényel, s az egyetemi tanulmányok mellett nehéz a kettőt összeegyeztetni. Viszont arra mindenkinek van ideje - ha elhatározza -, hogy otthon, a kollégiumban az utmutatás alapján egyedül gyakoroljon. Erre vonatkozóan kérdeztük meg, hogy vállalnák-e az otthoni testnevelést megfelelő gyakorlatanyag biztositása mellett (12. ábra, 3. táblázat). Az összes hallgatónő 85,7 %-a válaszolt igennel, sőt a tanitóképző intézetekben ez az arány magasabb, mint 90 %. Gyakorlatanyagként elsősorban gimnasztikai gyakorlatokat kérnek, amelyeket szer nélkül, kis helyen is el lehet végezni. Nagyon sokan erősitő programot szeretnének, főleg a has és a felső végtag izmainak fejlesztésére. Meglepően sokan kapcsolódnának be egy futó, kocogó mozgalomba, ha azt közösen szerveznék meg számukra. Ezeket a válaszokat, ugy érzem, a futás mellett szóló nagymértékü propagandának is köszönhetjük. A hallgatók közül többen utalnak arra, hogy jobb létesitménybeosztás és sportszerellátottság mellett nagyobb tábora lenne a rendszeres testedzésnek. Ugy érzik, hogy jobban figyelembe kellene venni az órarendi elfoglaltságot a tömegsport időpontjainak megszervezésénél.

Sokféle kérdéssel foglalkoztunk eddig, amelyek általában konkrét tartalmuak és egyénre szabottak voltak. Az utolsó kérdés ezzel szemben általában a sport jelentőségére, szerepére utal az urbanizációs ártalmak megelőzésében (13. ábra).

Sajnos ez volt az a kérdés, amelyre sok semmitmondó válasz érkezett. Több, mint 35 %-a a feleleteknek megállapitja a sport hasznosságát, de nem fejti ki, milyen vonatkozásban érzi jelentősnek. Az értékelhető válaszok között 21,9 %-ban szerepel a betegségek megelőzésében betöltött szerepe, és 14 %-a emliti a sportnak az egészséges életmódra nevelő szerepét. Néhányan megemlitik a szennyezett városi levegő, a korlátozott mozgáslehetőségek káros hatását a légző-keringési rendszer és az izmok fejlődésében, és ennek kiegyensulyozásában a sportnak tulajdonitanak döntő szerepet. Megállapithatjuk, hogy a sportot és a testnevelést a főiskolai hallgatónők szükségesnek tartják, és egyre nagyobb a létszáma azoknak, akik részt is vesznek valamilyen rendszeres testnevelésben. Emelkedett az egyesületi sportolók száma, de ennél jelentősebb az önállóan sportolók táborának növekedése. Ezt a fejlődési tendenciát kell népszerü sportolási formák bevezetésével, gyakorlati és elméleti utmutatók segitségével tovább erősiteni.



11. ábra

Miben segiti és mennyiben gátolja a sport a tanulásban?

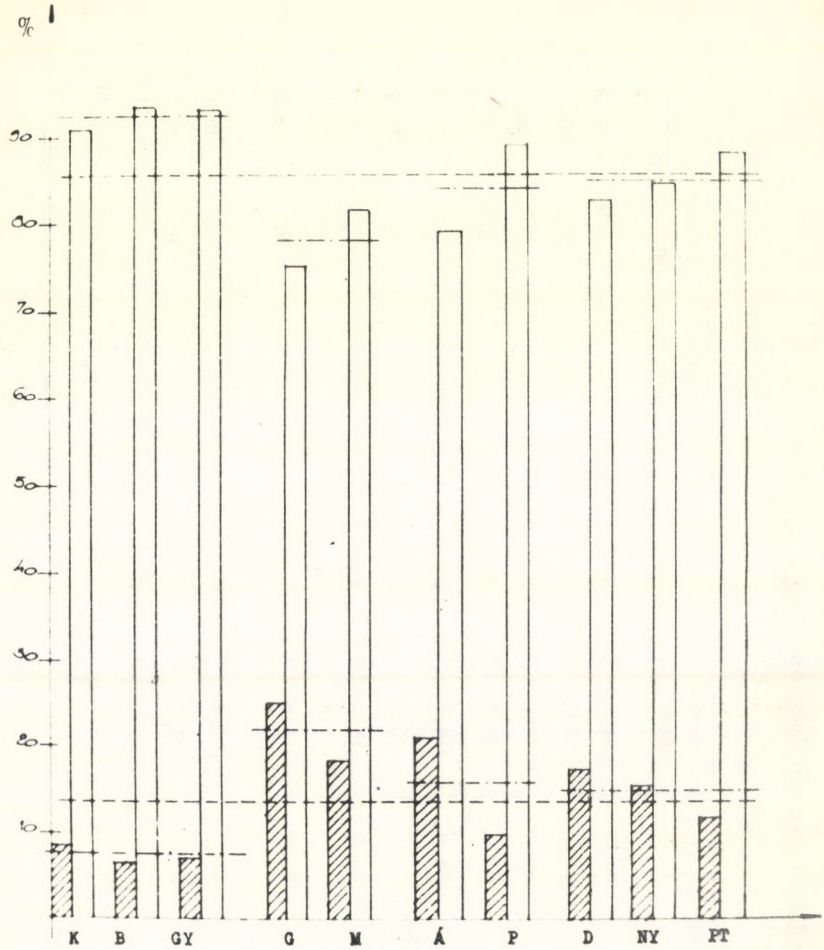
Jelölések: ua. mint az 1. ábránál.

8. táblázat

Miben gátolja és mennyiben segiti a sport a tanulásban?

(%)

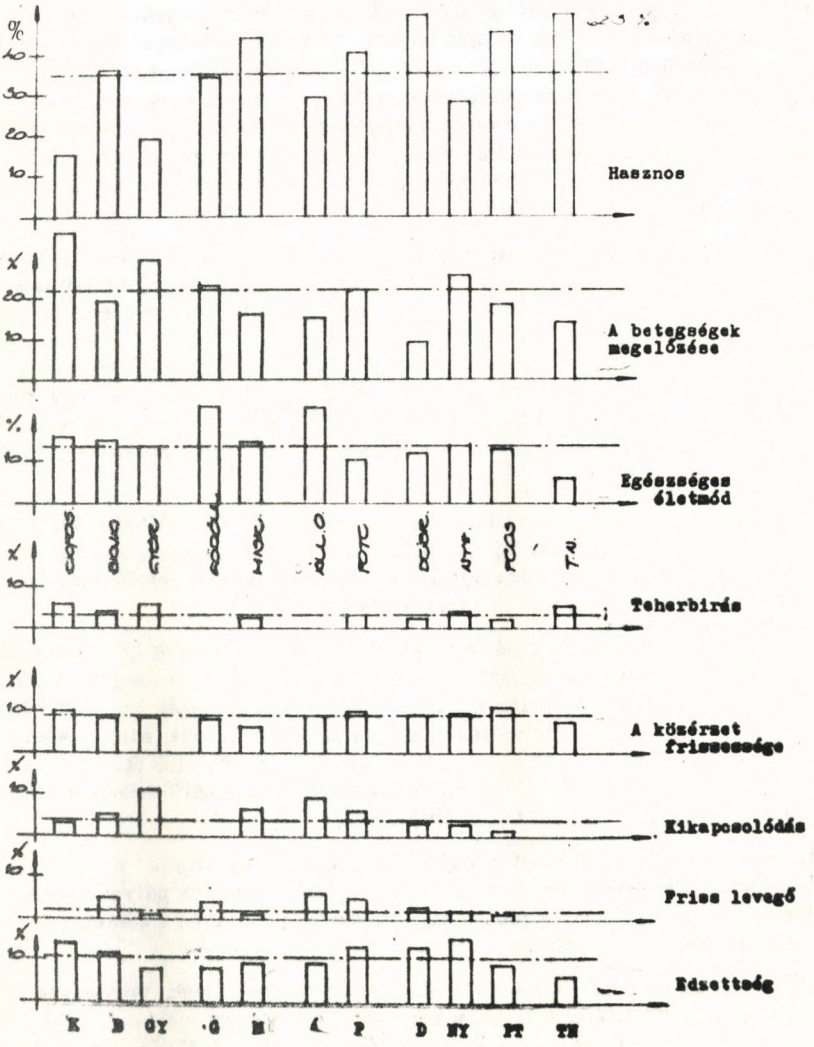
Felsőoktatási intézmény	Gátol időben, fáraszt	Frissit	Kikapcsolódás	A figyelmet erősiti	A közérzetet javitja	A kitartást fokozza	Segit	Nem gátol (közömbös)
Kaposvár, Tanitóképző Főiskola	10,6	45,0	18,2	2,4	4,3	4,0	13,4	2,0
Győr, Tanitóképző Főiskola	17,3	33,3	16,1	2,6	5,2	10,4	12,7	2,2
Baja, Tanitóképző Főiskola	10,5	34,3	14,5	2,8	8,1	9,3	16,1	4,4
Gödöllő, Agrártudományi Egyetem	20,8	41,7	16,7	4,1	0	4,1	12,5	0
Miskolc, Nehézipari Müszaki Egyetem	22,4	28,9	14,9	0	6,6	9,9	14,9	2,5
Budapest, Állatorvosi Egyetem	15,6	37,5	15,6	0	6,3	3,1	18,8	3,1
Pécsi Orvostudományi Egyetem	20,0	40,2	11,4	1,6	5,9	9,5	7,5	3,9
Debrecen, Kossuth Lajos Tudományegyetem	17,6	33,9	8,8	1,8	7,9	9,7	18,9	1,3
Nyiregyháza, Bessenyei György Tanárképző Főiskola	8,8	44,4	16,3	0	5,6	3,9	18,0	2,9
Pécsi Tanárképző Főiskola	14,0	33,7	7,5	7,9	4,4	6,6	23,6	2,5
Pécsi Tanárképző Főiskola, testnevelés szak	26,4	12,1	4,4	17,6	3,3	12,1	5,5	18,7



12. ábra
Sportolna-e otthon?

Jelölések: ua. mint az 1. ábránál.

A satirozott oszlopok a nem-válaszokat jelentik.



13. ábra
Milyen jelentőséget tulajdonit a sportnak?

Jelölések: ua. mint az 1. ábránál.

IV. Összegezés

Az eredmények alapján a következő megállapitásokat tehetjük:

1. Az egyetemi nőhallgatók testnevelésről és sportról alkotott véleménye ellentmondásos. Elismerik a testnevelés szükséges voltát, amely az ember mindennapi életéhez kell, hogy tartozzon. Felismerték az egészségre gyakorolt pozitiv hatását, az egyhangu és sok üléssel járó tanulást és munkát kiegyenlitő szerepét. Sajátos tapasztalataik alapján frissitő, nyugtató hatását is érzik. A hallgatónők többsége rendszeresen vagy alkalomszerüen sportol. A rendszeres sportolást a tanulmányi időszak, a közösen szervezett mozgáslehetőségek erősen befolyásolják.
A tömegsportrendezvények látogatottsága viszont növekedett. Szivesen vesznek részt a közös sportdélutánokon, versenyeken, futó-kocogó napokon. Az ilyen jellegü rendezvények segithetik a sportolás megszerettetését és rendszeressé tételét.

2. Ismerjük a sportágak népszerüségi listáját - kosárlabda, uszás, kézilabda, atlétika, torna, röplabda - azt, hogy az egyes intézményekben hogyan változik ez a sorrend. Ezen elindulva a testnevelő tanárok sokat tehetnek az egyetemi testnevelési órák megszervezéséért. Fel lehet és fel kell használni az órák tervezésénél a hallgatók igényeit. Az első év elején a lehetőségek figyelembevételével szabad választás alapján egy sportágspecifikus órára jelentkezhetnek a hallgatók, egy ilyen sportágra specializálódott órán a hallgatók jobban megismerkednek a saját maguk választotta sportággal, és szivesebben, könnyebben vállalkoznak annak órán kivüli gyakorlására.

3. A hallgatónők többsége szivesen vállalkozna otthon vagy kollégiumban végzett testmozgásra. Ehhez, az egyéni gyakorlást segitő utmutatókkal, gyakorlatsorokkal, edzéstervekkel nyujthatunk segitséget. Ezek kidolgozásával és közzé tételével sokat tehetnénk a testnevelés népszerüsitéséért.

4. A válaszokból kitünik, hogy a felvételt nyert hallgatónők között sokan foglalkoztak gimnazista korukban valamelyik sportággal. A sportolást a megnövekedett tanulmányi kötelezettségek, időhiány miatt fejezték be a legtöbben. Ezeknél a hallgatóknál valószinüleg könnyebb felkelteni a sportolás iránti igényt, hiszen a sportolás pozitiv emlékképei ekkor még viszonylag frissen élnek. Az első félévben a sportolási lehetőségek ismertetésével, biztositásával és népszerüsitésével a testmozgás ujbóli rendszeressé tételét segithetjük elő.

5. Az egyetemisták tanulmányi elfoglaltsága nagyon megterhelő, a hallgatók kevés szabadidővel rendelkeznek. Az ugyis szükös tornaterem és pályabeosztásnál - előzetes felmérés alapján - jobban figyelembe kellene venni a tömegsport igényeit, a hallgatók időbeosztását.

6. Szükséges lenne felmérni, hogy a tömegsportrendezvények, versenyek közül melyek a legnépszerübbek, melyeken vesznek részt legszivesebben, milyen időpontban és milyen gyakorisággal. Ezek ismeretében a házi bajnokságok megszervezése, kiirása biztos, hogy sikeresebb és nagyobb tömegeket megmozgató lenne.

7. Nem tartozik szorosan az egyetemi sporthoz, de nagyon tanulságos megfigyelni, hogy az egyetemen is sportolók közül a legtöbben az iskola, a testnevelő tanárok hatására szerették meg a sportot. Ez a tény fokozottan világit rá az általános és középiskolai testnevelő tanárok, és maga az iskola felelősségére.

Ugy érzem, nem volt hiábavaló a felmérést elvégezni. A testnevelés ügye nem lehet közömbös egyetlen korosztálynál sem, de különösen figyelemmel kell kisérni a kritikus korszakokban. Az egyetemi és főiskolai hallgatók - a 18-21 évesek - ilyen korosztályt képviselnek, ezért megnyugtatóbb, hogy itt is "hódit" a sport. Egyre többen végeznek valamilyen rendszeres testmozgást. Ma már az egészséges életmód alapfeltételei közé tartozik a fizikai aktivitás, és aki a gyakorlatban ismeri ennek pozitiv hatását, erre is neveli majd a jövő ifjuságát.

IRODALOM

1. Bakonyi F.: Adatok az egyetemi és főiskolai hallgatók testnevelési szemléletéről. TFKI. 1960. 80 lev.
2. Ionescu, V.: A testnevelés és az egyetemi ifjuság szabadideje. (Ancheta Sociologica: Educația fizică și timpul liber al tineretului universitav. Revista Invățămîntului Superior, 1968. 8. sz. 40-51. p.)
3. Lukovics, V. Sz.: Az orvostanhallgatók időbeosztásának tanulmányozása. (Szovetszkoje Zdravoohraneme, 1966. 12. sz. 40-43. p.)
4. Németh J.: Az egyetemi hallgatók életmódja és testnevelése. (Egészségügyi Felvilágositás, 1969. 5. sz. 209-212. p.)
5. Szentirmai L.: Egyetemi hallgatók Szegeden. Gondolat. Bp. 1976.
6. Vörös L.: Életkori fiziológiás normák, egyetemi életforma, szabadidő. FPK. Bp. 1971. 64 p.

REIGL, Mariann

A contribution to the attitude to physical education of college-girls

Our investigation by questionnaire-method was performed in 10 different institutions of higher education 2622 subjects answered the questions, on the basis of which we could get a picture of views about physical education of 18-21 years old young women, we examined the role played by sport in the few leisure-hours out side school-program of, how many of the students engage in regular sport, to what extent expeditions forms of sport gain ground among them and whether they feel the positive effect of body movement. The answers give a picture of the attitude to physical education in different institutions, i.e. after comparison of differences between schools.

РЕИГЛ, Мариан

Воззрение на физкультуру у студенток

Анкета провелась в IO различных университетах и вузах страны. На вопросы ответили 2622 лиц, а на основе этого получили данные о мнениях I8-2I-летних женщин о физкультуре. Изучались следующие вопросы: какое место занимает спорт в нескольких часах свободного времени после учебных занятий, сколько из них занимаются спортом регулярно, в какой мере распространёны самостоятельные формы занятия спортом, чувствуют-ли студентки положительное влияние движения. Ответы отражают мнения существующие в отдельных институтах о физкультуре, т.е. на основе их сопоставления разницы между отдельными учебными заведениями.

BARABÁS Anikó

A TESTNEVELÉSI FŐISKOLÁRA FELVÉTELIZŐK ALKATBIOLÓGIAI FAKTORAI

I. Bevezetés

A továbbtanuló fiatalok sajátos csoportját alkotják a Testnevelési Főiskolára jelentkezők, akik középiskolai tanulmányaik idején a rendszeres iskolai testnevelésen kivül többnyire valamelyik sportágban intenziv sporttevékenységet folytattak.

A környezeti hatások, az életmód, igy a rendszeres sportolás hatása megnyilvánul a testalkatban - (testalkat: "a felnőtt ember morfológiai alkata, amely a genetikus adottságok manifesztálódása nyomán és a környezeti hatásokra való adaptációs folyamatok eredményeként alakul ki") (4) - tehát a nem genetikusan adott testalkati jellegeket befolyásolja.

A sokféle módon variáló testalkat tudományos jellegü, iskolát teremtő rendszerezését többek között Kretschmer, Sheldon végezte el. Sheldon rendszerét Heath, B. (7), majd Carter, B. - Lindsay, J. E. (1) fejlesztette tovább. Mindegyik rendszerezés szubjektiv, azaz bizonyos jellegeket kiemel, másokat figyelmen kivül hagy. A rendszerezés szubjektivitását küszöböli ki a matematikai statisztika egyik módszere a faktoranalizis, amely az egyének testméretekkel kifejezhető relációit számtanilag hagyja elrendeződni ugy, hogy az egyedek automatikus objektiv besorolását kiséreli meg.

A testalkat rendszerezésére, a testfelépités matematikai analizisére a faktoranalizis módszerét használták fel Howells, W. W. (8), Hammond, W. (6) és Tanner, J. M. (13). Vandenberg, S. G. (14) a holland nők 15 testméreti adatának, mig Croney, J. E. (2) 311 angol főiskolás nő 19 testméreti adatának varimax rotációs faktoranalizisét végezte el az 1968. illetve 1973-1974. évben.

Skibinska, A. (11) a varsói Testnevelési Főiskola hallgatóinak szomatotipizálását Sheldon és a faktoranalizis módszerével végezte el, az 1963-1967. években, 115 férfi és 71 nő adatai alapján. A két módszer eredménye között szoros korrelációt tapasztalt. Majd az 1971. évben a varsói Müszaki Egyetem 166 férfi és 122 női hallgatójának 19 testméreti adatának faktoranalizisét végzi el.

A sportantropológiai kutatások területén a faktoranalizis alkalmazásával hazánkban Eiben O. (3, 4) végzett uttörő munkát. A faktoranalizis diád-leválasztás módszerét alkalmazta a tanitóképző főiskolás, testnevelési főiskolás és atlétanők morfológiai alkatának összehasonlitó vizsgálatakor. A testméretvektorok három fő iránya megfelel Sheldon szomatotipológiai háromszög tartományainak.

Jelen dolgozat célja a Testnevelési Főiskolára jelentkezők alkatbiológiai faktorainak meghatározása és összehasonlitása az irodalmi adatokkal.

II. Anyag és módszer

E vizsgálatban a faktoranalizis főfaktor módszerével (Jahn, W. - Vahle, H. (9)) dolgoztam fel a TF-re 1972-73-74 években felvételiző 370 férfi és 398 nő 23 testméreti adatát.

Az antropometriai mérőpontokat illetően Martin, R. - Saller, K. (10) és Weiner, J. S. - Lourie, J. A. (15) előírásai voltak irányadóak. A vizsgált személyek átlagéletkora 18,59 év (variációterjedelem: 1,8 év).

Egy-egy vizsgált személyt 23 testméretváltozó jellemez. A változók megoszlása a következő:

- testsuly,
- 4 hosszusági méret (testmagasság, ülőmagasság, felső és alsó végtag hossza),
- 8 szélességi méret (váll-, delta-, crista-, tompor-, mellkasszélesség, mellkasmélység, a humerus és femur condylusának szélessége),
- 5 kerületi méret (mellkas-, has-, tompor-, felkar, comb),
- 4 bőrredővastagság érték (bicepsen, a scapula alatt, köldöknél, csipőn).

A faktoranalizis módszerével a vizsgált jelenséget leíró nagyszámu változó a rendszer belső strukturájában adott összefüggések alapján visszavezethető néhány független és ortogonális faktorra.

A faktoranalizis segitségével 3-5 faktorra sikerült leszükiteni a 23 változót.

A matematikai statisztika szerint a faktoranalizis akkor tekinthető eredményesnek, ha a kapott főfaktor, a legnagyobb sajátértékhez tartozó faktor, az össz-szórásnégyzetnek legalább 50 %-át, az első 3-4 faktor együttesen legalább a 85 %-át megmagyarázza. Ennek feltétele, hogy a jelenséget magyarázó alapváltozók lineárisak legyenek. Ebben a vizsgálatban a faktorok az össz-szórásnégyzetnek 65 %-át magyarázzák meg. Az ok az, hogy ebben az empirikus vizsgálatban a valószinüségi változók között sztochasztikus az összefüggés.

A számitási program algol-nyelven került megirásra és Razdan-3 tipusu számitógépen futott le.

III. Eredmények

A faktoranalizis a vizsgált csoportok között lényeges különbségeket nem mutatott ki, amint az várható volt. (Évjáratonkénti bontásban dolgoztam fel a változókat.) A férfi és a női minta a fő testalkati jellegeket tekintve homogénnek mondható.

A férfiakat három, nagy sajátértékü faktor jellemzi (lásd az 1. táblázatot):

I. faktor: az általános nagyságot fejezi ki. A linearitásra és a robuszticitásra jellemző változók közel egyforma sullyal határozzák meg. A test térben való kiterjedését adja meg a testtömegre jellemző változókkal együtt. A testsuly mellett nagy sullyal szerepelnek benne a hosszusági (testmagasság, karöltő), szélességi (deltaszélesség, tomporszélesség), kerületi (mellkas-, tompor-, combkerület) méretek.

II. faktor: a linearitást fejezi ki. A testmagasság, ülőmagasság, karöltő és a végtaghosszak faktorsulya határozza meg.

III. faktor: az izmosságra utal. Nagy sullyal a törzs felső részén mért szélességi és kerületi méretek adják (váll- és deltaszélesség, felkar- és mellkaskerület).

A nők testalkatát leíró faktorok (lásd az 1. táblázatot):

Az I. faktort a testsullyal szoros korrelációt mutató testméretek határozzák meg. Ezek a törzs szélességi és kerületi méretei (deltaszélesség, tomporszélesség; mellkas-, has-, tompor- és combkerület). Ebben a faktorban mutatkozik meg a másodlagos nemi jelleg differenciáló hatása.

A II. faktor a vizsgált nők linearitását jellemzi. Ezt a faktort világosan, egyértelmüen a testmagasság, ülőmagasság, karöltő, valamint az alsó és felső végtag hossza határozza meg.

A III. faktort a törzs felső részének szélességi méretei határozzák meg (váll-, deltaszélesség, mellkasmélység). Ez a faktor a nők izmosságára mutat. (A IV., V. faktornak nincs ilyen egyértelmüen meghatározható antropometriai tartalma.)

IV. Megbeszélés

Mindkét nem esetében az I. faktor a test térben való kiterjedésére mutat. A férfiak esetében az egyes testméretfajták azonos sullyal meghatározók, ami a változók közötti függés linearitására utal, az pedig a test arányos felépitésére. A nőknél ebben a faktorban mutatkozik meg a másodlagos nemi jelleg elkülönitő hatása. Ugyanezt a jelenséget tapasztalta a vizsgált nők esetében Skibinska (12), Vandenberg (14), Croney (2), mig Heath (7)-nél a másodlagos nemi jelleget a III. faktor mutatja.

A II. faktor a linearitást fejezi ki mindkét nemnél. Ugyanez a II. faktor antropometriai tartalma Skibinska (12), Vandenberg (14), Croney (2) tanulmányaiban. Heath (7) az I. (A) faktornál tapasztalta a linearitást.

A III. faktor izmosságra utaló faktorsulyértékei inkább meghatározottak a férfiak esetében, és a nőknél nem annyira hangsulyosak. Skibinska is a törzs szélességi méreteit kapta meg ebben a faktorban, de nála inkább a törzs alsó részének szélességi méretei a meghatározók, kiegészitve a mellkasmélység és a condylus szélességi méreteivel (elsősorban a férfiaknál), ami inkább a test robuszticitására utal. Vandenberg ezt az antropometriai tartalmat a IV. faktornál találta, és ezt a faktort a test centrális részének méreteivel jellemezte, mivel nagy sullyal szerepeltek benne a törzs és felkar kerületi méretei, valamint az ülőmagasság. De ez természetes is, hiszen Vandenberg (14) és Croney (2) is átlagpopulációt vizsgált.

E három főfaktor elegendőnek mutatkozik a testalkat morfológiai jellemzésére. Bár matematikailag több faktor is meghatározható, de azok antropometriai értelmezése már nem ennyire egyértelmü, s azokban már megmutatkozik a testméretek faktoranalizishez való kiválasztásának szubjektivitása.

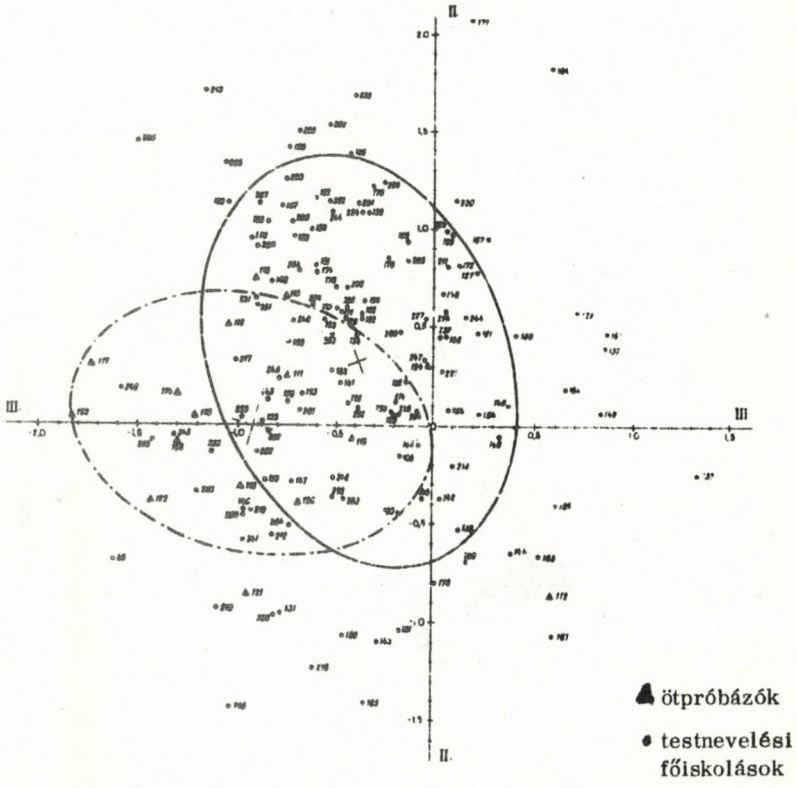
Az általunk vizsgált nők morfológiai jellegeiket tekintve megegyeznek Eiben (3) vizsgálatában az atlétanők közül az ötpróbázó nők és a Testnevelési Főiskolás nőhallgatók alkati jegyeivel. Ugyanis a diádleválasztás módszerével meghatározott testméretvektorok, amelyek az ötpróbázó nőket és a Testnevelési Főiskolás női hallgatókat jellemzi, elsősorban a bal oldali mezőben találhatók, amelyek a genetikusan adott hosszméreteket (linearitást) és az akaratlagosan, tehát sportolással fejleszthető izmosságra mutató testalkati jellegeket fejezik ki. (Lásd az 1. és 2. ábrát.)

A Testnevelési Főiskolára jelentkező fiatalokra elsősorban az arányos testfelépités jellemző, másodsorban az izmosság. Ez az arányosság, amelyet az I. faktor

1. táblázat

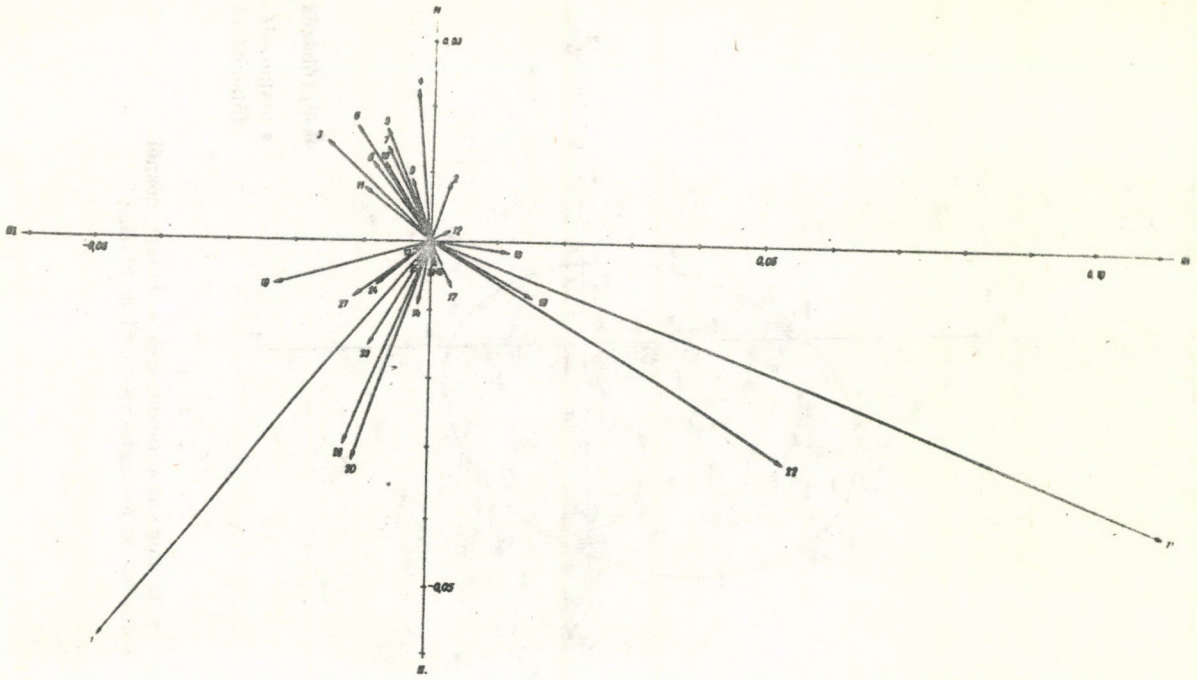
A TF-re jelentkezők testalkati faktorait meghatározó átlagos faktorsuly-értékek

Testméret	Férfiak			Nők		
	I. faktor	II. faktor	III. faktor	I. faktor	II. faktor	III. faktor
Testsuly	0,9			0,9		
Testmagasság	0,8	0,5		0,7	0,7	
A felső végtagok hossza		0,4			0,6	
Az alsó végtagok hossza		0,4			0,5	
Ülőmagasság		0,3			0,5	
Karöltő	0,7	0,4			0,5	
Vállszélesség			0,3			0,3
Deltaszélesség	0,7		0,3	0,8		0,3
Tomporszélesség	0,7		-	0,7		-
Mellkasmélység	-		-	-		0,3
Mellkaskerület	0,8		0,3	0,8		0,2
Haskerület	-		-	0,7		-
Tomporkerület	0,7		-	0,7		-
Felkarkerület	-		0,4	-		0,2
Combkerület	0,7		-	0,7		-



1. ábra

A II. és III. normál komponensek a vizsgált nőknél (Ötpróbázók és testnevelési főiskolások.)



2. ábra
A testméret vektorai.

mutat, megkülönbözteti őket az átlagpopulációtól (tanitóképző főiskolások, holland, angol főiskolás nők), valamint az aktiv sportolóktól (atlétanők, lengyel testnevelési főiskolások).

A kiegyensulyozott, harmonikus testalkatban a nem versenyszerüen üzött, de rendszeres sporttevékenység hatása nyilvánul meg.

IRODALOM

1. Carter, B. - Lindsay, J. E.: The somatotype of athletes. (Human Biology, 42. 535-569, 1970.)
2. Croney, J. E.: An anthropometric study of young women fashion students including a factor analysis of body measurements. (Man N.S., 12. 484-496, 1977.)
3. Eiben, O.: The physique of women athletes. TTT. Bp. 1972. 189. p.
4. Eiben, O.: A morfológiai alkat variációi. (Kandidátusi disszertáció, Bp. 1973. 290 p.)
5. Grimm, H.: Grundriss der Konstitutionsbiologie und Anthropometrie. VEB Verlag Volk und Gesundheit. Berlin. 1966. 275 p.
6. Hammond, W.: The status of physical types. (Human Biology, 29, 223-241, 1957.)
7. Heath, B.: A modified somatotype method. (Am. J. Phys. Anthrop., 27. 57-74, 1967.)
8. Howells, W. W.: Factors of human physique. (Am. Journal of Physical Anthropology, 9. 159-191, 1951.)
9. Jahn, W. - Vahle, H.: A faktoranalizis és alkalmazása. Közg. és Jogi K., Bp. 1974. 216 p.
10. Martin, R. - Saller, K.: Lehrbuch der Anthropology. I. köt. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. 1957-1966. 172-676. p.
11. Skibinska, A.: Somatotypologia studentów AWF. (Wychowanie Fiziczna i Sport, 3. 9-26, 1973.)
12. Skibinska, A.: A factor analysis of skeletal measurements in Warsaw students. (Human Biology, 4. 73-78, 1977.)
13. Tanner, J. M.: Analysis and classification of physique. (Human Biology, Clarendon Press, Oxford. 1964. 126. p.)
14. Vandenberg, S. G.: A factor analysis of garment measures of Dutch women. (Human Biology, 40. 295-313, 1968.)
15. Weiner, J. S. - Lourie, J. A.: Human Biology: A guide to field methods. IBP Handbook. Blackwell S. P. Oxford. 1969. 162. p.

BARABÁS, Anikó

Constitutional biological factors of applicants taking an entrance examination to the College of Physical Education

The paper is an elaboration of 23 anthropometrical data by the method of factor analysis main factor of young men and women applying for admission to the College of Physical Education. Young people taking an entrance examination may be characterized by three main factors. Comparing the results with national and international literature it may be established that as regards traits of physique young people taking an entrance examination take an intermediate place between the average population and those pursuing sport activity.

БАРАБАШ, Анико

Структурно-биологические факторы желающих поступить в Институт Физкультуры

Автор разработает данные 23 размеров тела мужчин и женщин сдавших приёмный экзамен в Институт Физкультуры методом лгавного фактора факторного анализа. Претендентов можно характеризировать тримья главными факторами. Сопоставляя результаты с данными венгерской и международной литературы можно устанавливать что претенденты занимают среднее место - что касается признаков телосложения - между средним населением и активно занимающимися спортом.

THORSTENSSON, A. - SJÖDIL, B. - APOR Péter - HULTEN, B.

GYORSASÁGI EDZÉS HATÁSA AZ IZOMERŐRE ÉS IZOMENZIMEKRE EMBEREN*

A nagy intenzitásu, rövid időtartamu terhelések az izom azonnal rendelkezésre álló energiaforrásait veszik igénybe. (10) Az ilyen jellegü terhelés ismétlése a dolgozó izomzat makroerg foszfáttartalmának kimerülését okozza. (13) Állatkisérletek mutatták, hogy a nagy intenzitásu, rövid tartamu edzésprogramok a kreatin-foszfokináz aktivitást fokozták. (17) Patkányokat magaslaton sprint tipusu edzésnek téve ki a kreatinfoszfát-tartalom emelkedett az izomban. (5)

Az volt a kisérletünk célja, hogy a nagy intenzitásu, intermittáló sprintedzés hatását tanulmányozzuk az anaerob energiaszolgáltató mechanizmusokra. Különleges figyelemmel voltunk az ATP turnoverre, ezért az aktomiozin ATPaze (E.C. 3. 6. 1. 3.), kreatin-foszfokináz (CPK; E.C. 2. 7. 3. 2.) és miokináz (MK; E.C. 2. 7. 4. 3.) aktivitást, valamint a foszfagén raktárak nagyságát is mértük az edzésperiódus előtt és után. Az izom rosttipusváltozásokat hisztokémiai vizsgálatokkal figyeltük meg.

Anyag és módszerek

Az edzés: négy egészséges, közepesen edzett, 16-18 éves tanuló 8 héten át heti 3-4 alkalommal a futószalagon 5-5 másodperces intenziv futásokat végzett, 25-55 másodperces pihenőkkel. A nyolc hét során mind a futássebesség, mind a futószalag meredeksége, mind az ismétlésszám nőtt, 19 km/ó, 9^{o} meredekség és 20 ismétlés/edzés kiindulási szintről 24 km/ó, 10^{o} és 40 ismétlés edzésértékre. Az edzések végén igy körülbelül azonos mértékben fáradtak el a kisérleti személyek.

A vizsgálatokat az edzésperiódus előtt, és azt követően két nap mulva megismételtük. A dinamikus erőt a vertikális felugrásmagassággal (Sargent-teszt) és a Margaria-teszttel (16) jellemeztük. Ez utóbbi 36 cm-es lépcsőkre, 33 %-os meredekre való felfutás maximális gyorsaságát méri. A láb izometrikus erejét (Maximal Voluntary Contraction) és az ennek 50 %-ával végzett erő-kitartást regisztráltuk. (12) A 25 méteres futásfelgyorsulást a szokásos rajthelyzetből indulva mértük, a Margaria-teszthez is használt ezredmásodperc pontosságu digitális időmérővel. (TF 2414/1, Marconi Instrument Ltd.) A maximális oxigénfelvételt kerékpárterhe-

* The effect of sprint training on muscle strenght and muscle enzymes in man. (= Proceedings of the third European Congress of Sports Medicine. Budapest. 1974. Scientific Council for Physical and Sports Training - Hungarian Society of Sports Medicine. Bp. 1977. 1023-1029. p.)

lés során mértük, Douglas-zsákba gyüjtve, és Haldane-készülékkel analizálva a kilélegzett levegőt. (2) A testsuly, a magasság és a legnagyobb combkerület szolgált az antropometriai vizsgálatra.

Az izombiopsziát a m. vastus lateralisból végeztük. (3) A hisztokémiai vizsgálatra szánt izomdarabkát izopentánban hütöttük le, -80°-on tároltuk és kriosztátban 10 μm-os metszeteket készitve Padykula elvei alapján a miozin ATPaze szerinti gyors és lassu rostok (ST és FT) elkülönitésére festettük. (8) A metabolitokra és az enzimaktivitásokra szánt izomdarabkákat 3-4 másodpercen belül folyékony nitrogénben hütöttük, és -80°-on tároltuk. A Mg^{++}-stimulált miofibrilláris ATPaze aktivitást, a CPK, MK és a tejsavdehidrogenáze (LDH) aktivitást, valamint az ATP és kreatinfoszfát (CP) koncentrációt Lowry (15) alapján, módositásunk szerint (10) mértük. Student t-teszttel végeztük a szignifikancia-számitást.

Eredmények és megbeszélés

Az 1. táblázat mutatja az átlagértékeket és az átlagértékek hibáit (SE).

Az izometrikus erő és a felugrásmagasság nőtt, azt mutatva, hogy a sprintedzés befolyásolta az erőt. Ezt mutatja az erő-állóképesség (MVC 50 %) növekedése is. A dinamikus jellegü sprintedzés tehát nem csak dinamikus, hanem az izometrikus erőt is növeli. Ez egybevág egyes adatokkal, melyek közel maximális, dinamikus feszitéssel végzett erőedzés hatásaira vonatkoznak. (20) Az elterjedt nézet szerint az izometrikus edzés elsősorban az izometrikus erőt fejleszti, a dinamikus gyakorlás pedig a dinamikus erőt.

A két futásteszt (25 méter és Margaria) során a változás csekély, amely részben azzal magyarázható, hogy e teljesitmények igen bonyolult mozgásformákat igényelnek.

A testsuly növekedése (1,4 kg) és a comb vastagodása (1,5 cm) arra utal, hogy az izomtömeg az alsó végtagon megnövekedett. Ilyen szemszögből a sprintedzés hasonlit a sulyemeléshez. (21)

Mind a lassu, mind a gyors rostok kerülete (vastagsága) nem szignifikáns mértékü növekedési tendenciát mutatott. Másik vizsgálatban (18) a 100x5 másodperces edzés mindkétféle izomrostban a PAS-sal festett izomglykogén csökkenését mutatta, vagyis mindkét rost részt vesz a nagy intenzitásu munkavégzésben.

A rosttipus, vagyis a rostok egymáshoz viszonyitott aránya nem változott meg e 8 hetes edzés során. Hasonló eredmények voltak az állóképességi és sulyedzés során is (7, 20). Az élvonalbeli versenyzők eltérő rosttipusa (8) genetikus vagy kiválasztási szempontokkal is magyarázható, mivel ez idő szerint hosszabb edzésperiódust nem vizsgált senki a fenti paraméterekkel.

Az izomszövet makroerg foszfát-koncentrációja változatlan maradt. Az ATP 5,1 $\pm$ 0,30 mmol/kg izom volt az edzés előtt, 5,4 $\pm$ 0,26 az edzés után, a CP 19,9 $\pm$ 0,72 és 17,5 $\pm$ 0,59 mmol/kg. Ámbár a foszfagén koncentráció nem nőtt, az izomtömeg gyarapodásával a lábizomzat foszfagén tartalma megnőhetett.

Az állóképességi jellegü edzés növeli az ATP-koncentrációt, és ezzel egyidejüleg a mitokondriumok száma is nő (11, 14). Kisérletünkben a maximális oxigénfelvétel nem változott, igy mitokondriális szinten sem várható változás. Hasonló okból nem várható az ATP-tartalom emelkedése sem.

Ugyanakkor jelentősen fokozódott a makroerg foszfátokat átvivő enzimek aktivitása: az ATPaze 31, a CPK 36 és a MK 20 %-kal nőtt. E vizsgálatban nem ki-

1. táblázat

Funkcionális tesztek a 8 hetes edzésperiódus előtt és után

	Előtte	SE	Utána	SE	p
Max. akaratlagos combfeszítés, kg, kp	165	11,5	184	20,6	$< 0,1$
Ennek 50 %-ával a kitartás, mp	47	3,4	56	2,4	$< 0,05$
Sargent-teszt, cm	47	2,3	51	1,6	$< 0,05$
Margaria-teszt, mkp/mp	107,9	3,98	112,5	3,25	$< 0,1$
25 m sprintfutás, mp	3,78	0,079	3,75	0,063	$< 0,1$
Testsuly, kg	66,4	3,20	67,8	3,12	$< 0,01$
Combkerület, cm	53,0	1,60	54,5	1,11	$< 0,05$
Rostterület, μm^2 lassu, gyors	5060,7 5500,2	233,43 283,16	5189,6 5742,1	183,84 316,08	$< 0,5$ $< 0,5$
Gyors rostok aránya, %	59	7,3	56	7,4	$< 0,5$
VO_2 max. ml/kg · perc	53,7	2,05	55,4	2,35	$< 0,1$
Miokináze mol. 10^{-4} · perc	1,86	0,238	2,23	0,231	$< 0,05$
CPK 10^{-4} · perc	0,99	0,150	1,35	0,151	$< 0,1$
Mg^{2+} ATPaze 10^{-4} · perc	0,070	0,0046	0,091	0,0051	$< 0,05$
LDH 10^{-4} · perc	1,56	0,268	1,66	0,282	$< 0,5$

Jelölések: SE - a középérték hibája (standard error), p - szignifikanciaszint.

sértük meg a kontrakcióban részt vevő fehérjerendszerek egyes tagjainak elkülönített vizsgálatát, mint pl. Gergely (6). A Mg^{2+}-stimulált ATPaze aktivitás az aktomiozin ATPaze aktivitást reprezentálja (4), és igy az edzés okozta miofibrilláris változásokat tükrözi. Taylor, Essén és Saltin (19) a Ca^{2+} stimulált miozin ATPaze-aktivitást és a rosztösszetétel között mutatott ki kapcsolatot, amely igen kis valószinüséget hagy arra, hogy az edzéshatás a miozin ATPaze-aktivitásra hasson.

A miozin ATPaze-aktivitás a CPK- és MK-aktivitással együtt a ma lehetséges legteljesebb bepillantást ad a makroerg foszfát turnoverre, mivel ezek az ATP visszaállitását katalizálják. Az edzéshatás ezekre nyilvánvalónak látszik.

Az LDH-aktivitás, mint az anaerob glukolizis potenciális jelzője (9), nem változott a jelen edzés során.

Összefoglalás

A sprintedzés az izom dinamikus és statikus erejét növelte, ezzel együtt a testsuly és a combkeresztmetszet is megnőtt. A nagy energiáju foszfátvegyületek turnoverét katalizáló enzimek (miozin ATPaze, kreatin-foszfokináz, miokináze) aktivitása jelentősen nőtt.

IRODALOM

1. Astrand, P.O. - Rodahl, K.: Textbook of work physiology. McGraw Hill. 1970.
2. Åstrand, P.O. - Saltin, B.: Oxygen uptake during the first minutes of heavy muscular exercises. (J. Appl. Physiol., 16. 971-976. 1961.)
3. Bergström, J.: Muscle electrolytes in man. (Scand. J. Clin. Lab. Invest., Supp. 68. 1962.)
4. Ebashi, S.: Calcium ions and muscle contraction. (Nature, (London) 240. 217-218. 1972.)
5. Gale, J. B. - Nagle, F. J.: Changes in ATP and creatine phosphate storage in skeletal muscle of rats trained at 900 and 7600 feat. (Nautre, (London) 232. 342-343. 1971.)
6. Gergely I. in Heart Failure (Reindell, H. - Kaul, J. - Doll, E.) Georg Thieme Verl. Stuttgart. 122-127. p.
7. Gollnick, P.D. - Armstrong, R.B. - Saltin, B. - Saubert, C.W. - Sembrowitch W.L. - Shepherd, R.E.: Effect of training on enzyme activity and fiber composition of human skeletal muscle. (J. Appl. Physiol., 34. 107-111. 1973.)
8. Gollnick, P.D. - Armstrong, R.B. - Saubert, C.W. - Piehl, K. - Saltin, B.: Enzyme activity and fiber composition in skeletal muscle of untrained men. (J. Appl. Physiol. 33. 312-319. 1972.)

9. Gollnick, P.D. - Sjödil, B. - Karlsson, J. - Jansson, E. - Saltin, B.: Human soleus muscle: A comparision of fiber composition and enzyme activities with other leg muscles. (Pflügers Arch., 348. 247-255. 1974.)

10. Karlsson, J.: Lactate and phosphagen concentration in working muscle of man. (Acta physiol. scand., Suppl. 358. 1971.)

11. Karlsson, J. - Nordesjö, L.O. - Jorfeldt, L. - Saltin, B.: Muscle lactate, ATP and CP levels during exercise after physical training in man. (J. Appl. Physiol., 33. 199-203. 1972.)

12. Karlsson, J. - Ollander, B.: Muscle metabolites with exhaustive static exercise of different duration. (Acta physiol. scand., 86. 309-314. 1972.)

13. Karlsson, J. - Saltin, B.: Oxygen deficit and muscle metabolites in intermittent exercises. (Acta physiol. scand., 82. 115-122. 1971.)

14. Kiessling, K.H. - Pilström, L. - Karlsson, J. - Piehl, K.: Mitochondrial volume in skeletal muscle from young and old physically untrained and trained healthy men and from alcoholics. (Clinical Science, 44. 547-554. 1973.)

15. Lowry, O.H. - Passonneau, J.V.: The relationship between substrates and enzymes of glycolysis in brain. (J. Biol. Chem., 239. 31-42. 1964.)

16. Margaria, R. - Aghemo, P. - Rovelli, E.: Measurement of muscular power (anaerobic) in man. (J. Appl. Physiol., 21. 1662-1664. 1966.)

17. Staudte, H.M. - Exner, G.U. - Pette, D.: Effects of shortterm, high intensity (sprint) training on some contractile and metabolic characteristic of fast and slow muscle of the rat. (Pflügers Arch., 341. 305-312. 1973.)

18. Stein, J.M. - Padykula, H.A.: Histochemical classification of individual skeletal muscle fibers of the rat. (Amer. J. Anat., 110. 103-124. 1962.)

19. Taylor, A.W. - Essén, B. - Saltin, B.: Myosin ATP-ase in skeletal muscle of healthy man. (Acta physiol. scand., 91. 568-570. 1974.)

20. Thorstensson, A. - Karlsson, J.: The effect of strength training on muscle enzymes related to high energy phosphate metabolism. (Acta physiol. scand., 91. 21A-22A. 1974.)

21. Wilmore, J.H.: Alterations in strength, body composition and anthropometric measurements consequent to a 10-week weight training program. (Med. Science Sports, 6. 133-138. 1974.)

THORSTENSSON, A. - SJÖDIL, B. - APOR, Péter - HULTEN, B.

The effect of sprint training on muscle strength and muscle enzymes in man

Sprint training has increased dynamic and static strength of muscles, at the same time body-weight and cross-section of thighs has also increased. Activity of enzymes katalyzing turnover of kigh energy phosphate compounds (miosine, ATPase, creatin phosphokinase, miokinase) has significantly increased.

ТОРШТЕНСОН, А. - ШЁДИЛ, Б. - АПОР, Петер - ХУЛТЕН, Б.

Влияние скоростной тренировки на мышечную силу и на мышечные энзимы человека

Тренировка в спринте увеличивала динамичную и статическую силу мышцы и тем самым увеличивались и вес тела и поперечное сечение бедра. Значительно увеличивалась активность энзимов /миозии, АТП-азе, креатин-фосфокиназе, миокиназе/ катализирующих турновер фосфатных соединений.

FÖLDESINÉ SZABÓ Gyöngyi

ÚJ MÓDSZERTANI MEGKÖZELITÉS A CSOPORTHOMOGENITÁS ÉS A KOLLEKTIV TELJESITMÉNY KÖZÖTTI VISZONY TANULMÁNYOZÁSÁRA

Az elmult években a sportcsapatok teljesitményét befolyásoló főbb szociológiai és szociálpszichológiai tényezőket kutattuk a férfi és női evezős válogatottban (csoportkohézió, csoporthomogenitás, státus inkongruencia). Empirikus felméréseink során azt a kérdést is vizsgáltuk, hogyan hat a csapattagok egyes szociológiai jellemzőinek (például életkor, müveltség, lakóhely, foglalkozás stb.) heterogenitása az evezős hajóegységek összeforrottságára, illetve sportteljesitményére.

Az evezős csapatok sikeressége és a csapatokat alkotó sportolók szociológiai mutatóinak azonossága közötti viszonyt két alkalommal - a versenyszezon elején és végén - mértük, 4 női és 5 férfi válogatott négyes hajóegységnél. Versenyszezon előtti kutatásunkat módszertani próbálkozásnak szántuk, az akkor kapott eredmények elsősorban metodológiai szempontból voltak tanulságosak. Tapasztalatainkat a TF Tudományos Közleményei, 1974. IV. és a Tanulmányok a testnevelés- és sporttudományok köréből, 1975. 1. számaiban adtuk közre.*

Jelen közleményben vizsgálatunk második - a versenyszezon után folytatott - szakaszáról számolunk be, amelyben a kutatási metodikát továbbfejlesztve megpróbáltuk mélyebben feltárni a csoporthomogenitás és a kollektiv sportteljesitmény közötti viszonyt.

I. Módszer

A versenyszezon után is ugyanazt a 4 női és 5 férfi válogatott négyes hajóegységet vizsgáltuk, és ugyanazoknak a szociológiai jellemzőknek a homogenitását, illetve heterogenitását elemeztük a csapattagoknál - az evezős hajóegységek koherenciájával és tárgyi céljainak elérésével összefüggésben -, mint a versenyidőszak kezdetén (müveltség, családi állapot, foglalkozás, életkor, politikai szervezetekben való részvétel és aktivitás, a sportágban eltöltött évek száma, a sportkarrier gyorsasága, a csapathoz füződő elvárások).

A csoporthomogenitást azért vizsgáltuk nemcsak a hajóegységek kollektiv teljesitményével, hanem koherenciájával kapcsolatban is, mert kutatásunk első szaka-

* A sportcsapatok teljesitményét befolyásoló néhány főbb szociológiai és szociálpszichológiai tényező vizsgálata az evezős sportban. I-II. rész.

szában bebizonyosodott, hogy a csapattagok szociális jellemzőinek heterogenitása gyakran nem direkt módon hat a közös sporteredményekre, hanem áttételesen, a csoportviszonyokon keresztül.

A versenyszezon előtti felmérés tapasztalatai, valamint a versenyidőszak során nyert sokirányu információ alapján kutatásunk második szakaszában a következő hipotézisekből indulunk ki.

- Az evezős csapatok tagjainak bizonyos szociológiai jellemzői (pl. müveltség, foglalkozás) szélsőségesen, mások (pl. lakóhely*, politikai és társadalmi szervezetekben való részvétel és aktivitás) kevésbé eltérőek. A csoportkohézió és a csapatteljesitmény szempontjából nem a csoporthomogenitás mértéke a meghatározó, hanem az egyes szociális jellemzők jellege, tartalma.

A sportcsapat - mint önként vállalt, választott csoport - addig foglal el kitüntetett helyet az egyén életében, amig biztositja - a csoportcélok mellett - az egyéni célok elérését, kielégiti az egyének társadalmi-emocionális céljait, s biztositja tagjai számára a megfelelő társadalmi strukturába való beilleszkedést. Ezeket a funkciókat pedig ugyanaz a társulás különböző pszichológiai és szociológiai jellemzőkkel rendelkező tagjai részére csak akkor tudja jól ellátni, ha a csapattagokat hasonló elvárások, igények, célok stb. füzik a csoporthoz.

Ezért - feltételezésünk szerint a válogatott férfi és női hajóegységek sikerességét és koherenciájának mértékét - a sportolók szociológiai jellemzői közül - legintenzivebben a válogatott versenyzők csapatukhoz füződő elvárásainak heterogenitása csökkenti.

A csapathoz füződő elvárásokat - egyéb tényezők mellett - jelentősen meghatározza a csapattagok életkora, a válogatottban eltöltött éveinek száma, és részben sportkarrierjük gyorsasága, valamint családi állapota. Másfelől e szociológiai jellemzők különbözősége állandó konfliktusforrás a hajóegységekben: rendszeres nézeteltérést okoz a versenyzők között pl. a közös - főként hétvégi - edzések időpontjának egyeztetése; a válogatott egységekbe való bekerülés vagy a versenyzésből való "kiöregedés" problémái miatt. Feltételeztük, hogy minél jobban eltérőek a férfi és női négyesek tagjai életkorban, a válogatottban eltöltött éveik számában és sportkarrierjük gyorsaságában, annál alacsonyabb foku e négyesek kohéziója, és ezen keresztül tárgyi céljainak elérése. A sportolók családi állapotának különbözőségére női csapatoknál kedvezőtlenül befolyásolja a csoportkohéziót és az együttes sporteredményeket.

A csapattagok különböző szociológiai jellemzőinek, illetve e jellemzők homogenitásának hatása a csoportok érték- és normarendszerétől is függ. A férfi és női válogatott érték- és normarendszeréről szerzett gazdag információs anyagunk alapján ugy véltük, hogy az általunk vizsgált férfi és női hajóegységeknél a sportolók müveltségének, valamint a politikai és társadalmi szervezetekben való aktivitásának eltérései csak kismértékben csökkentik e négyesek összeforrottságát és kollektiv teljesitményét. A müveltségbeli homogenitás jelentősége feltehetően nagyobb a női hajtóegységeknél, mint a férfi négyeseknél.

---

* Miután a férfi és női evezős válogatott - egy férfi négyes kivételével - fővárosi lakosu sportolókból állt, a lakóhely homogenitásának az összteljesitményre, illetve a csoportkohézióra gyakorolt hatását nem tudtuk mérni.

Az élvonalbeli versenyzők társadalmi helyzetét - az élsporttal együttjáró anyagi kedvezmények és társadalmi tartalmu előnyök következtében - foglalkozásuk nem differenciálja döntően. Ezért ugy gondoltuk, hogy a sportolók foglalkozásbeli heterogenitása önmagában nincs kapcsolatban a csapatok összeforrottságának állapotával és összteljesitményével. Az a tény azonban,hogy a csapattagok saját szakmájukban dolgoznak-e vagy sem, tükrözi munkához való attitüdjüket. Feltételeztük, hogy ha ez utóbbiban számottevő eltérések vannak a hajóegységek tagjai között, nehezebben jön létre koherens, magas szintü közös teljesitményt elérő csapat.

Végül feltételeztük, hogy azok a szociális jellemzők, amelyek közvetlenül a sportszférán keresztül érvényesülnek (a sportkarrier gyorsasága, a válogatottban eltöltött évek száma, a csapathoz füződő elvárások és az életkor), nagyobb szerepet játszanak a férfi és női hajóegységek csoportkohéziójának és együttes eredményeinek kialakitásában, mint azok, amelyek elsősorban a magánszférán keresztül hatnak (családi állapot, foglalkozás, müveltség és a társadalmi, illetve politikai szervezetekben való aktivitás).

Hipotéziseinket matematikai-statisztikai módszer (korrelációszámitás) segitségével próbáltuk bizonyitani.

Kutatásunk első részében nyert adatokat értelmezve azonban ugy találtuk, hogy az élsportolók egyes szociális jellemzőit (például: müveltség, a csapathoz füződő elvárások, a sportágban eltöltött évek száma stb.) kifejező mutatók nem voltak kellőképpen adekváltak, s igy az általuk mért csoporthomogenitás, illetve heterogenitás sem fejezte ki eléggé árnyaltan a hajóegységek között e téren ténylegesen meglevő különbségeket. Ezért vizsgálatunk második szakaszában két lényeges változtatást tettünk:

1. A csapattagok szociológiai jellemzőinek mérésére - az esetek többségében - uj mutatókat hoztunk létre:

- A müveltségnél az elvégzett iskolai osztályok mellett figyelembe vettük a válogatott csapat tagjainak vélekedéseit egymás müveltségéről (valamennyi sportoló 0-100 terjedő pontszámmal jelölte meg, milyen mértékben tartja müveltnek társait).
- A családi állapotnál beszámitottuk a sportolók gyermekeinek számát, és családtagjainak "viszonyulását" az élsportolói státushoz. (A csapattagok 0-7-ig terjedő skálán jelölték meg, milyen mértékü segitséget kapnak családjukban sportolásukhoz.)
- A foglalkozásnál azt is megnéztük, hogy az adott versenyző saját szakmájában dolgozik-e vagy un. sportállással rendelkezik, s hogy jelenlegi munkáját készül-e folytatni sportpályafutásának befejezése után.
- A politikai és társadalmi szervezetekben való tagság mellett számitásba vettük a versenyzőnek e szervezetekben kifejtett tevékenységét, pontosabban a versenyzők aktivitásának - önmaguk által megitélt - mértékét. (A csapattagok 0-7-ig terjedő skálán jelölték meg, milyen aktivak a politikai és társadalmi szervezetekben.)
- A sportágban eltöltött évek száma helyett a válogatottban eltöltött évek számát vettük alapul.
- A csapathoz füződő elvárásoknál a versenyzőknek csapattagságukkal kapcsolatos elégedettségük fokát is mértük. (A csapattagok 0-7-ig terjedő skálán jelölték meg, milyen mértékben elégedettek csapattagságukkal.)

2. A vizsgált szociológiai jellemzőkből két összevont mutatót szerkesztettünk. A megkülönböztetést azon az alapon tettük, hogy elsősorban a privát vagy a sportszférán keresztül érvényesülő jellemzőkről van-e szó. Igy, a müveltséget, a családi állapotot, foglalkozást és a társadalmi, politikai szervezetekben való részvételt, valamint az aktivitást elsődlegesen a privát szférára ható, az életkort, a válogatottban eltöltött évek számát, a sportkarrier gyorsaságát, valamint a csapathoz füződő elvárásokat elsődlegesen a sportszférát befolyásoló jellemzőknek tekintettük.

Az összevont mutatók kialakitásánál azt vettük figyelembe, milyen mértékü az evezős csapatok heterogenitása az egyes szociális jellemzőkben.

Az ezzel az eljárással kialakitott indexeknek előnyük, hogy rugalmasak, könnyen kezelhetők, s lehetővé teszik a sport- illetve a privát szférára ható szociológiai jellemzők hatásának összehasonlitását. Hátrányuk viszont, hogy csupán tendenciákra következtethetünk belőlük, s értelmezésükhöz más információk is szükségesek.

E két jelentős módszertani változtatás után a versenyzőknek - felmérésünk szempontjából lényeges - szociológiai jellemzőire vonatkozó meglevő ismereteinket kérdőives módszerrel, dokumentumelemzéssel és csoportos vitákkal egészitettük ki.

A teljesitmény ebben a kutatási szakaszban a válogatott férfi és női négyesek összteljesitményét jelentette, amelyet a versenyidőszakban elért győzelmek, illetve helyezések százalékarányával és az időeredmények előzetesen megállapitott pontozásával fejeztünk ki.

A hajóegységek kohézióját a versenyszezon után mért szociometriai kohéziós indexszel, a csapattagok nyilt értékelésével és az adhéziós indexszel mértük.*

II. A csapattagok szociológiai jellemzőinek és a hajóegységek koherenciájának, valamint összteljesitményének kapcsolata

Az 5 férfi és a 4 női válogatott négyesben versenyző sportolók szociális jellemzőinek homogenitása és a hajóegységek összteljesitménye, valamint csoportkohéziója között - mint emlitettük - korrelációszámitás** felhasználásával kerestünk összefüggést. A számitás során kapott eredményeket az 1. és 2. táblázat tartalmazza Az 1. és 2. táblázatból megállapithatjuk, hogy szignifikáns összefüggést a férfi hajóegységeknél:

- az összteljesitmény és a csapathoz füződő elvárások $r = 0,9000$ $p < 0,1$;
- valamint, a csoportkohézió nyilt értékelést tartalmazó dimenziója és a válogatottban eltöltött évek száma között $r = 0,9747$ $p < 0,06$

---

* A férfi és női válogatott hajóegységek versenyszezon utáni koherenciájáról és összteljesitményéről részletesen irtunk "A csapatteljesitmény és a csapattagok közötti társas kapcsolatok kölcsönhatásai válogatott evezősöknél" cimen a Tanulmányok a testnevelés- és sporttudományok köréből, 1976. 1. számában (5-30. p.)

** $r = \frac{Qxy}{QxQy}$

1. táblázat

Az összteljesitmény és a csapattagok szociológiai jellemzőinek kapcsolata válogatott evezős négyeseknél

Teljesitmény	Müveltség	Családi állapot	Foglalkozás	Tagság és aktivitás a politikai és társadalmi szervezetekben	Életkor	A válogatottban eltöltött évek száma	A sportkarrier gyorsasága	A csapathoz füződő elvárások
Férfi négyesek n = 5 df = 3	-0,6708	-0,4000	-0,6000	-0,1000	-0,3000	-0,6000	-0,1118	-0,9000 p < 0,1
Női négyesek n = 5 df = 2	-0,6325	-0,8383	-0,3889	-0,1054	-0,2108	-0,7329	-0,7379	-0,9487 p < 0,1

n = 5-nél p < 5 % r = 0,8783

n = 4-nél p < 5 % r = 0,9500

Jelölések: n - esetszám
df - szabadságfok
r - korrelációs együttható
p - szignifikanciaszint.

a női hajóegységeknél:

- az összteljesitmény és a csapathoz füződő elvárások ($r = 0,9487$ $p < 0,1$)
- a csoportkohézió nyilt értékelését kifejező dimenziója és a csapathoz füződő elvárások ($r = 0,9487$ $p < 0,1$)
- valamint a csoportkohézió adhéziós dimenziója és a versenyzők családi állapota között ($r = 0,9487$ $p < 0,1$) találunk.

Tehát bebizonyosodott, hogy:

- mind a férfi, mind a női evezős válogatottban minél heterogénebbek a csapattagok a csoporthoz füződő elvárásaikban, annál alacsonyabbak a hajóegységek összteljesitményei;
- a férfi válogatottban minél heterogénebbek a négyesek tagjai a válogatottban eltöltött éveik számában, a női válogatottban pedig családi állapotban és a csapathoz füződő elvárásokban, annál kisebb foku a hajóegységek kohéziója.

A többi adat alapján - bár a további eredmények nem szignifikánsak - ugy tünik, hogy a férfi négyeseknél a csapattagok családi állapota - életkor- és foglalkozásbeli homogenitása, a női négyeseknél a versenyzők foglalkozásának, müveltségének és a válogatottban eltöltött éveik számának azonossága játszhat inkább szerepet a kollektiv teljesitmény és a csoportkohézió állapotának alakulásában.

A versenyzők további szociális jellemzői homogenitásának (férfiaknál és nőknél sportkarrier gyorsasága, valamint társadalmi és politikai szervezetekben való aktivitása, csak a férfiaknál a müveltség, csak a nőknél az életkor) és a csoportkohéziónak, illetve a kollektiv teljesitménynek a viszonyát nem sikerült egyértelmüen tisztáznunk.

A számokban is kifejeződő összefüggéseket a férfi és női válogatottban a versenyszezon során szerzett információink alapján a következőképpen magyarázhatjuk:

A csapathoz füződő elvárások azonosságának - amely mindkét nemnél döntő tényezőnek látszik - feltehetően azért van megkülönböztetett jelentősége, mert a csapattagok között jelentős differenciák vannak az elvárások tartalmában. Első megközelitésben, amikor csupán a sportolás és a munka összeegyeztetésére irányuló szándékot vettük figyelembe, e különbségek még nem nyilvánultak meg ilyen élesen. A csapattagsággal való elégedettség mérése viszont lehetőséget adott annak kifejeződésére, hogy a versenyzőket más-más célok, tervek kötik hajóegységükhöz, s hogy az eltérő igényeket a kisebb együttesek nem azonos mértékben elégitik ki.

A csapattagok válogatottban eltöltött évei számának azonossága - bár a női négyeseknél sem közömbös kérdés - a férfi hajóegységnél látszik a fontosabb tényezőnek. Valószinüleg azért, mert az év folyamán a férfi együttesben a szakvezetés több izben próbálkozott olyan tipusu csapatösszeállitással, hogy régi, rutinos válogatott versenyzőket a csapat ujoncaival "ültetett össze". Az ily módon kialakitott hajóegységekben (nemcsak négyesekben, de nyolcasokban is) nem ritkán sulyos konfliktusok jöttek létre a nemzetközi mezőnyben a kezdő és a tapasztalt versenyzők között. Nem véletlen tehát, hogy minél heterogénebbek a négyesek ebben a jellemzőben, annál alacsonyabb koherenciájuk (ill. annak a csapattagok nyilt értékelésében kifejeződő dimenziója).

A versenyzők családi állapotának heterogenitása főként a női hajóegységeknél hat kedvezőtlenül a csoportkohézióra, ill. a kollektiv teljesitményre. A csapat-

2. táblázat

A versenyszezon utáni csoportkohézió és a csapattagok szociológiai jellemzőinek kapcsolata válogatott férfi és női evezős négyesnél

Kohézió	Müveltség	Családi állapot	Foglalkozás	Tagság és aktivitás a politikai és társadalmi szervezetekben	Életkor	A válogatottban eltöltött évek száma	A sportkarrier gyorsasága	A csapathoz fűződő elvárások
Férfi négyesek n = 5 df = 3 Szociometriai kohéziós index	-0,1581	-0,5303	-0,7806	-0,0000	-0,3162	-0,7906	-0,1768	-0,7906
A csapattagok nyilt értékelése	-0,0513	-0,2868	-0,8208	-0,0513	-0,1539	-0,9747 p < 0,5	-0,2294	-0,4617
Kohéziós index	-0,3000	-0,8955	-0,3000	-0,3000	-0,6000	-0,5000	-0,1118	-0,7000
Női négyesek n = 4 df = 2 Szociometriai kohéziós index	-0,3162	-0,2108	-0,4000	-0,8000	-0,8000	-0,8000	-0,8000	-0,8000
A csapattagok nyilt értékelése	-0,6325	-0,8333	-0,3889	-0,1054	-0,2108	-0,7379	-0,7379	-0,9487 p < 0,1
Kohéziós index	-0,4000	-0,9487	-0,6325	-0,4000	-0,000	-0,8000	-0,8000	-0,8000

n = 5-nél p < 5 % r = 0,8783
n = 4-nél p < 5 % r = 0,9500

Jelölések: ua. mint az 1. táblázatnál.

5. táblázat

Az összteljesitmény, a csoportkohézió és a csapattagok összevont szociológiai jellemzőinek kapcsolata

	A magánszférán keresztül érvényesülő szociológiai jellemzők	A sportszférán keresztül érvényesülő szociológiai jellemzők
Férfi négyesek n = 5 df = 3	-0,6325	-0,9000 p < 0,1
Női négyesek n = 2 df = 2	-0,7379	-0,8333
Férfi négyesek n = 5 df = 3 Szociometriai kohéziós index	-0,667	-0,7906
A csapattatok nyilt értékelése	-0,4596	-0,4617
Adhéziós index	-0,2635	-0,7000
Női négyesek n = 4 df = 2 Szociometriai kohéziós index	-0,8000	-0,3162
A csapattagok nyilt értékelése	-0,7379	-0,8333
Adhéziós index	-0,8000	-0,9478 p < 0,1

n = 5-nél p < 5 % r = 0,8783
n = 4-nél p < 5 % r = 0,9500

Jelölések: ua. mint az 1. táblázatnál.

sportok sajátosságainak ismeretében érthető, hogy azokban a négyesekben, ahol a gyermekszám, a családtagok segitése, támogatása stb. terén nagyok a különbségek a versenyzők között, a versenyzők eltérő mennyiségü szabadideje miatt nehezebben egyeztethető össze az edzések időpontja, különböző mértékü az edzőtáborok kedveltsége, s mindez ellentéteket, széthuzásokat szülhet, gyengitheti az együttes összeforrottságot. Az viszont, hogy ennek a problémakörnek a női négyeseknél van nagyobb jelentősége, már nem csupán a válogatottak csoportviszonyaival, hanem a nők tényleges - vagyis az elvi egyenjoguság ellenére a férfiakéhoz képest hátrányosabb - társadalmi helyzetével is magyarázható.

Az elsősorban privát, illetve sportszférán keresztül érvényesülő szociológiai jellemzők homogenitása (vagyis, az azt kifejező összevont mutatók) és a férfi és női négyesek összeforrottsága, valamint sikeressége között az alábbi kapcsolatot találtuk.

A 3. táblázatból kitünik, hogy szignifikáns kapcsolatot

férfi négyeseknél a sportszférára ható szociológiai jellemzők homogenitása és a csoportteljesitmény ($r = 0,9000$ $p < 0,1$);

női négyeseknél a sportszférára ható szociológiai jellemzők homogenitása és a csoportkohézió adhéziós dimenziója között ($r = 0,9487$ $p < 0,1$) tudunk kimutatni.

Bár a változók között nem minden esetben sikerült kapcsolatot kimutatnunk, az nyilvánvalónak látszik, hogy az elsősorban a sportszférán keresztül érvényesülő szociológiai jellemzők - feltételezéseinkkel megegyezően - nagyobb szerepet játszanak a hajóegységek koherenciájának és eredményességének alakulásában. Ugyanakkor a kapott számértékek alapján ugy tünik, hogy a magánszférára ható szociológiai jellemzők homogenitásának mértéke nem közömbös a csoportkohézió és a kollektiv teljesitmény szempontjából.

Kutatási tapasztalataink alapján - e témakörben is - javaslatokat tettünk a sportági szakvezetésnek a csapatösszeállitás szempontjainak kiegészitésére. Az evezős szövetség gyakorlati munkájához kapcsolódó javaslatainkat részletesen az Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. 1973-1976.-ban megjelent tanulmányunkban fejtettük ki.*

Befejezésként megállapithatjuk: a kutatási metodika megváltoztatása, fejlesztése lehetővé tette a vizsgált jelenségkör mélyebb megismerését. Ahhoz azonban, hogy adataink szélesebb érvényü elméleti következtetések levonására is alkalmasak legyenek, további - nagyobb létszámu populáción és más sportágakon is végzett - kutatásokra, eredményeink megerősitésére van szükség.

IRODALOM

1. Fitzen, D.S.: The Effect of Group Structure on the Success of Athletes Teams. (International Review of Sport Sociology, 1973. 1.sz. 7-17. p.)

* Földesiné Szabó Gyöngyi: Javaslatok az evezős sport szakvezetésének egy longitudinális szociológiai és szociálpszichológiai kutatás alapján.

2. Haerle, J. - Rudolf, K.: Social Background Factors for Success in Major League Baseball in the United States. (Paper, presented at the Third International Symposium on the Sociology of Sport. Waterloo, Ontario. 1971. august 22-28.)

3. Mihovilović, M. A.: Nemzedékváltás a sportcsapatokban. (= Sportszociológia. Válogatás. Közgazdasági és Jogi K. Bp. 1974. 249-255. p.)

4. On Sociology of Sport - General Orientation and its Trends in the literature. The Scientific Wiew of Sport. Springer Verl. New York. 1972. 117-154. p.

5. Pataki F. - Hunyadi Gy.: A csoportkohézió. Akadémiai K. Bp. 1972.

6. Srokosu, W.: Struktura sporteczna druzyny a jej wyniki sportowe. (Sport Wyczynowy, 1972. 1.sz. 20-22.p.)

7. Wilson, W. - Kayatani, M.: Intergroup Attitudes and Strategies in Games between Opponants of the Same or a Different Race. (Journal of Personality and Social Psychology, 1968. 9.sz. 24-30. p.)

FÖLDESINÉ, SZABÓ Gyöngyi

A new methodological approach of studying relationship between group homogeneity and collective performance

For two years, author investigated main sociological and social-psychological factors influencing performance of athletic teams. In her study she reports on that area of the second stage of her investigation, in which continuing to develop research methodics she attempted a more profound exploration of the relationship between group homogeneity and collective performance in rowing.

With team-members, she distinguished sociological characteristics affecting primarily the sportsphere (number of years spent in the selected team, speed of sport career, age, expectations linked with the team), and mainly social characteristics asserting themselves through the private sphere (educational level, marital status, profession, participation in social and political organizations). Taking experience gained by the first stage of her investigation into account she has elaborated new parameters measuring each of the sociological characteristics.

ФЁЛДЕШИНЕ, САБО Дёнди

Новый методологический подход в изучении связи между гомогенностью группы и коллективным достижением

Автор через два года исследовал важнейшие социологические и социал-психологические факторы влияющие на достижение спортивных команд. В этой работе она даёт отчёт о той области второго этапа своих исследований, в которой она стремилась дальнейшим развитием исследовательских методов глубже определить связь между гомогенностью группы и коллективным достижением у команд в гребле.
У членов команд дифференцировались социологические характеристики влияющие прежде всего на сферу спорта /сколько лет они уже провели в сборной команде, скорость их спортивной карьеры, возраст, ожидания связанные с командой/ и социологические характеристики проявляющиеся прежде всего через сферу личной жизни /образование, семейное положение, профессия, участие в общественных и политических организациях/. Для измерения отдельных социологических характеристик были выработаны - с учётом опытов первого этапа исследований - новые показатели.

FÖLDESINÉ SZABÓ Gyöngyi

ÉLVONALBELI MAGYAR LABDARÚGÓK SPORTSZOCIALIZÁCIÓS FOLYAMATA*

I. A kutatás célja

Az élvonalbeli magyar labdarugók sportszocializációjának vizsgálata a Nemzetközi Sportszociológiai Bizottság (az UNESCO albizottsága) által szervezett és a kanadai Waterloo Egyetem vezető szociológusai által irányitott nemzetközi kutatás ("Leisure Role Socialization") része, amely kb. tiz országra (Belgium, Csehszlovákia, Finnország, India, Japán, Jugoszlávia, Kanada, Magyarország, Német Szövetségi Köztársaság, Norvégia, Románia stb.)** terjed ki.

E nemzetközi kutatás alapvető célja azoknak a főbb szociális tényezőknek feltárása és összehasonlitása, amelyek befolyásolják a - szociológiai értelemben vett - sportolói szerep elsajátitását.

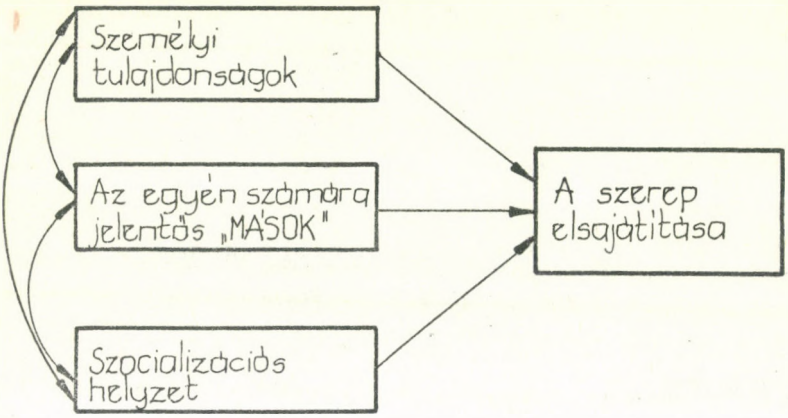
II. A kutatás során alkalmazott szocializációs modell

A kutatásban résztvevő szakemberek a szocializációt olyan folyamatként kezelték, amely a teljes életcikluson keresztül tart, s amelynek három fő eleme: a személyi tulajdonságok, az egyén számára jelentős "mások" és az un. szocializációs helyzet (1. ábra).

---

* A téma iránt érdeklődő - általános, illetve sportszociológiai ismeretekkel nem rendelkező - olvasóknak ajánljuk: Hiebsch, H. - Vorweg, M.: Bevezetés a marxista szociálpszichológiába. Kossuth K. Bp. 1967.; Secord, P. F. - Backman, C. W.: Szociálpszichológia. Kossuth K. - Mezőgazdasági K. Bp. 1972.; Kon, J. Sz.: Az én a társadalomban. Kossuth K. Bp. 1969. A sportszociológia kérdéseivel foglalkozó tanulmányok közül az alábbiakra hivjuk fel a figyelmet: Balyi I. - Heleszta S.: A testkultura társadalmi funkciói. (Testneveléstudomány, 1973. 3. sz.); Hammerich, K.: Bemerkungen zu Thesen über eine Sozialisationsfunktion von Spiel und Sport. (= Soziologie des Sport, Basel, 1971.); Valentinova, N.: Sportolói közösségekben kialakuló társas kapcsolatok. (= Olimpiai Tudományos Kongresszus. Quebec City, 1976.)

** A kutatásban résztvevő országok számáról azért nem tudunk pontos tájékoztatást adni, mert a vizsgálatokat ugyan 15 országban kezdték meg, de különböző szakmai, technikai, anyagi nehézségek miatt ez idáig csupán nyolcban fejezték be az eredmények feldolgozását, s további kettő-háromból jelezték, hogy a közeljövőben átadják adataikat waterlooi kutatóközpontnak.



1. ábra
A szocializációs folyamat három eleme.

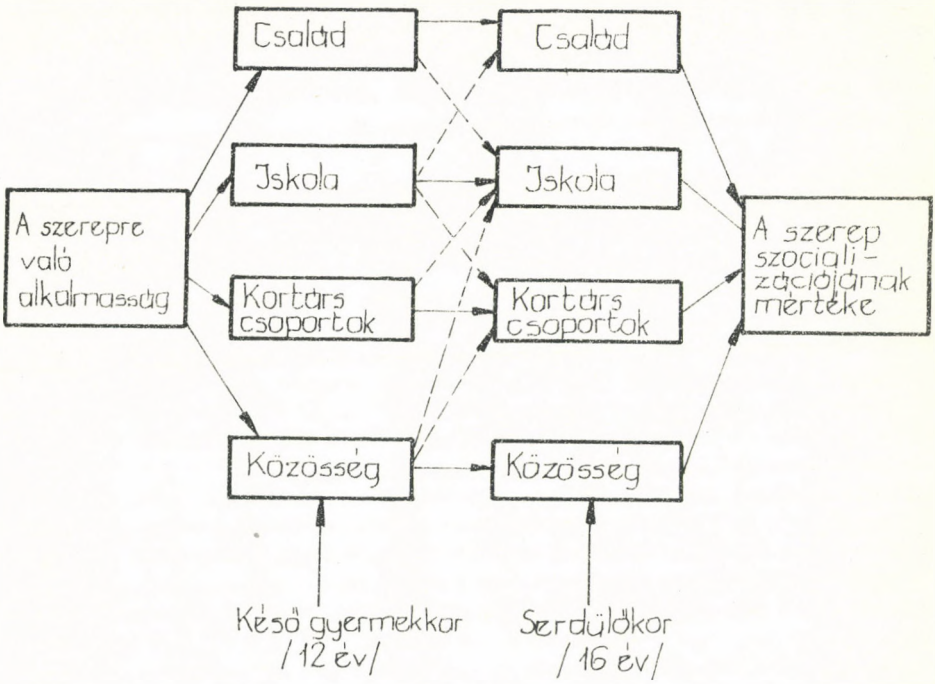
Ennek értelmében a sportolói szerep elsajátításának megértéséhez és magyarázatához a szocializációs folyamat három fő elemének megfigyelése szükséges. Nevezetesen az egyén számára jelentős "MÁSOK" megfigyelése (szocializációs ágenseké), akik a szociális helyzetekben (szocializációs tevékenységben) befolyást gyakorolnak a szerep elsajátitójára (a szerepet tanulóra), aki a lényeges személyi tulajdonságok széles skálájával jellemezhető.

Ez az elméleti modell még tul általános ahhoz, hogy empirikus kutatás alapja legyen. Az empirikus megközelités számára a pusztulált szociális szerep ismétlődő blokkrendszerü modelljét használták a kutatók (2. ábra).

E modell* segitségével a sportolói szerep elsajátitása négy szakaszra osztható:
- kora gyermekkor (13 éves korig),
- serdülőkor (13-17 év),
- ifjukor (17-21 év),
- a döntés kialakitásának időszaka (változó életkor, az az időszak az egyén életében, amikor elhatározza, hogy ideje nagy részét magas szintü sporteredmények elérésére forditja).

Minden életszakaszban számos szociális csoporton, illetve szociális rendszeren belül igen sok szociális tényező hat a sportolói szerep elsajátitására.

* A kutatás során alkalmazott szocializációs modell megválasztásának indokolása, szakmai előzményei, valamint a modell elméleti alapjainak, hátterének részletes leirása az alábbi tanulmányokban található: Kenyon, G.S. - McPherson, B.D.: Socialization into Sport Involvement: A. Cross National Study. (Third International Symposium on the Sociology of Sport, Waterloo, Kanada, 1971. aug. 22-28.) Kenyon, G.S. - McPherson, B.D.: The Process of Becoming an Elit Athlete in Canada. (Post Olympic Games Symposium, Montebello, Quebec, Kanada, 1976. nov.)



2. ábra

A pusztulált szociális szerep - szociális rendszer kétlépcsős ismétlődő blokk rendszerü modellje a sportszocializáció részére.

A kutatás során a versenyzőknél vizsgált és elemzett legfontosabb variánsok az alábbiak voltak:

1. Korai előzmények (általános sporttehetség, rátermettség; az életkor, amelyben a sportoló először sportolt; családi viszonyok, valamint az édesapa foglalkozása a sportoló gyermekkorában; a versenyző születési sorrendje, vagyis hányadik gyermekként született; sportolási lehetőségek a versenyző gyermekkori lakóhelyén).

2. Az egyén számára legfontosabb "MÁSOK" gyermekkorban, serdülőkorban és ifjukorban.

3. A sportérték (Webb-skálával* mérve) gyermekkorban és a sportpályafutással kapcsolatos döntés kialakitásának időpontjában.

4. Sporttáborok látogatása a szocializáció első három időszakában: gyermekkorban, serdülőkorban és ifjukorban.

5. Jutalom és megerősités a szocializációs folyamat első három szakaszában (belső, személyes megerősités, elért versenyzési szint, külső megerősités, pénzjutalom).

---

* A Webb-skála adaptációját a kutatásra Loy, J. W. alapján a kanadai kutatóközpont által kiadott A. Posterior, 1. száma tartalmazza a 4-6. oldalon.

6. Szülői elvárások a szocializáció első három szakaszában.

7. A sportba való bekapcsolódás mértéke a szocializáció első három szakaszában (elsődleges bekapcsolódás, közvetett és közvetlen másodlagos bekapcsolódás).

8. Az életstilus demográfiai tényezői (a válaszadó jövedelme).

9. Kritikus véletlenek (életkor a versenyzői pályafutás eldöntésének időszakában, életkor a nemzeti válogatottba bekerülés idején).

III. A kutatás módszerei

Az élsportolók szocializációs folyamatát minden résztvevő országban két sportágban vizsgálták: atlétikában és az adott országok legnépszerűbb, legtöbbek által üzött un. nemzeti csapatsportágában (például Csehszlovákia, Kanada: jégkorong, NSZK, Belgium, Norvégia, Magyarország: futball, Finnország: finn baseball).

A kiválasztott populáció minden országban a válogatott keretek tagjaiból, illetve az első osztályban játszó versenyzőkből került ki. Az összehasonlithatóság érdekében az egyes mintasokaságok létszámát 60-70 főben határozták meg.

Az adatgyüjtést az 1975-76-os labdarugó bajnokság őszi és tavaszi fordulója közötti időszakban végeztük. Ebben az évadban 16 csapat (6 fővárosi és 10 vidéki csapat) játszott az NB I-ben. A csapatoknak az MLSZ által engedélyezett keretlétszáma elvileg 30 fő volt, de az egyesületek a gyakorlatban általában 23-25 játékost neveztek be a bajnokságra, s még a benevezett játékosok jelentős része (kb. egyharmada) sem játszott rendszeresen a mérkőzéseken. Előzetesen megállapitott kritérium alapján alapsokaságnak nem a benevezett játékosok összességét tekintettük, hanem azoknak a labdarugóknak az együttesét, akik az őszi forduló meccseinek több mint 50 százalékában játszottak csapatukban. Az 1975. évi őszi forduló után az NB I-es labdarugók 60 %-a felelt meg ennek a feltételnek. Az alapsokaság létszáma tehát 228 fő volt. Az általunk választott mintába (60 fő) az alapsokaság 26,2 %-a került.

A mintába jutott játékosok között több a fővárosi csapatban játszó (53,3 %), mint az alapsokaságban (37,2 %), és magasabb a mintasokaságban a válogatott* játékosok aránya is. (A mintában 56,7 %, az alapsokaságban 38,5 %.)

Az adatgyüjtés standardizált kérdőivvel történt, kérdezőbiztosok segitségével. A kérdőiveket a waterlooi kutatóközpontban állitották össze. A 60 oldalas kérdőiv öt fejezetből állt: sportszocializáció gyermek-, serdülő- és ifjukorban, a sportkarrier választásának (a döntéshozatalnak) időszaka és általános információk. A kérdések a 4-6. oldalon felsorolt variánsok sokoldalu megismerését célozták. Az összehasonlithatóság érdekében valamennyi ország, igy hazánk is azonos kérdéseket tartalmazó kérdőivet használt. A magyar kérdőiv nem tartalmazott olyan kérdéseket, amelyek a nemzetközi kérdőivben nem szerepeltek. A hazai sajátosságok mélyebb feltárása érdekében a kérdőives anyaggyüjtést csoportos vitákkal, és - szakvezetőkkel, edzőkkel és játékosokkal folytatott - mélyinterjukkal egészitettük ki.

---

* A válogatottság fogalmát a kutatás során szélesebb értelemben használtuk. Válogatott játékosnak tekintettük mindazokat, akik pályafutásuk során bármelyik (A válogatott, B válogatott, olimpiai válogatott, utánpótlás válogatott) válogatott keretben legalább 10 alkalommal játszottak.

IV. A kutatás eredményei

A kutatás során kapott adatok értékelésének első szakasza leíró elemzésből és az életpálya különböző szakaszaiban a sportszocializációs folyamatot befolyásoló összetevők elemzéséből áll. Az adatok összevetése a szocializációs modellel, és nemzetközi összehasonlításuk egy későbbi időpontban történik meg. Jelen tanulmányunkban az NB I-es keretből kiválasztott 60 labdarugó szocializációs folyamatát ismertetjük leíró jelleggel, illetve a sportolói szerep elsajátítását befolyásoló szociális tényezőket tárjuk fel a kiválasztott versenyzőknél.

1. A labdarugók sportszocializációs folyamata

Az NB I-es labdarugó csapatokból az általunk felmért populációba 46,7 % vidéki és 53,3 % fővárosi játékos került. Életkori megoszlásuk százalékban az alábbi volt:

1. táblázat

A labdarugók életkori megoszlása (százalékban és főben)

Életkor	%	Fő
20 évesnél fiatalabb	10,0	6
21	5,0	3
22	10,0	6
23	6,7	4
24	8,3	5
25	16,7	10
26	13,3	8
27	5,0	3
28	10,0	6
29	5,0	3
30 évesnél idősebb	10,0	6
Összesen	100,0	60 fő

A sportolók az adatgyüjtés időszakában csapatukban az alábbi posztokat töltötték be:

kapus	8
hátvéd	15
középpályás	17
balszélső	6
jobbszélső	14
	60 fő

2. Gyermekkori családi háttér

Az általunk vizsgált NB I-es labdarugók 5 és 13 éves koruk között a következő tipusu lakóhelyen éltek:

2. táblázat

A labdarugók lakóhelye 5 és 13 éves koruk között (százalékban és főben)

A lakóhely nagysága a lakosság létszáma alapján	%	Fő
Falu (0- 5 000 lakos)	23, 3	14
Város (5- 19 000 lakos)	11, 7	7
Város (20-49 000 lakos)	15, 0	9
Város (50-99 000 lakos)	13, 3	8
Város (100-500 000 lakos)	8, 3	5
Főváros	28, 3	17
Összesen	100, 0	60

Az NB I-es csapatokba tehát a különböző tipusu, nagyságu lakóhelyekről egyaránt kerülnek ki játékosok. A labdarugás Magyarországon egyike azon sportágaknak, melyek területileg a legszélesebb bázissal rendelkeznek.

Eltérő a labdarugók gyermekkori családi háttere. Miután a családok társadalmi státusát ma is döntő mértékben az apa foglalkozása határozza meg, mi is azt elemeztük részletesebben.

3. táblázat

A labdarugók apjának foglalkozása, a labdarugók 16 éves korában (százalékban és főben)

Az apák foglalkozása a labdarugók 16 éves korában	%	Fő
Magasan kvalifikált értelmiségi	5, 0	3
Kvalifikált értelmiségi	8, 3	5
Adminisztrativ szellemi dolgozó	11, 7	7
Szakmunkás az iparban	30, 0	18
Betanitott munkás az iparban	18, 3	11
Segédmunkás az iparban	15, 0	9
Mezőgazdasági munkás	8, 3	5
Egyéb	3, 4	2
Összesen	100, 0	60

A labdarugók legnagyobb részt (63, 3 %) az ipari munkások családjaiból származtak. Nem jelentéktelen az értelmiségi származásu játékosok aránya sem (25 %). Feltünő viszont, hogy annak ellenére, hogy a labdarugók 23, 3 %-a falun élt gyermekkorában, az apáknak csak 8, 3 %-a mezőgazdasági munkás. Ugy látszik, faluról elsősorban nem paraszti, hanem munkás, illetve értelmiségi környezetből jutnak el az NB I-ig.

E jelenség okainak feltárása és a mezőgazdasági dolgozók gyermekeinek fokozottabb bevonása a sportba, tovább szélesitheti a labdarugás utánpótlását.

A szülők iskolai végzettsége még pontosabb képet mutat arról, milyen mikromiliőből indult labdarugó sportunk élgárdája.

4. táblázat

A labdarugó szüleinek iskolai végzettség szerinti megoszlása

(százalékban és főben)

Az elvégzett iskolai osztályok száma	Az apáknál		Az anyáknál	
	%	fő	%	fő
4 - 5	6,6	4	6,7	4
6 - 7	13,4	8	13,3	8
8	36,7	22	50,0	30
9 - 11	10,0	6	8,4	5
12	18,3	11	16,7	10
13 - 15	8,3	5	1,7	1
16	5,0	3	1,7	1
17	-		-	
18	1,7	1	1,7	1
Összesen	100,0	60	100,0	60

Megjegyzés: Általános iskola, középiskola és egyetem együtt.

Az elvégzett iskolai osztályok átlaga az apáknál 9,56, anyáknál 8,73. Az átlagok körül - különösen az apáknál - igen erős a szóródás. A szóródás mértékei: apáknál: range: 14, standard deviáció 3,27, variancia 10,69; anyáknál: range: 14, standard deviáció 2,667, variancia 7,114.

A szülők iskolai végzettségét, és ezzel összefüggésben a családok kulturális, gazdasági szintjét tekintve a labdarugók gyermekkori környezete igen heterogén volt. Összességében azonban mind az anyák, mind az apák 20 %-a nem végezte el a 8 általánost és 50,0 (anyák), illetve 36,7 % (apák) csupán 8 általánost végzett. Ez arra utal, hogy bár a játékosok különböző társadalmi környezetből kerültek ki, jelentős hányadban egyszerübb vagy hátrányos kulturális és részben anyagi viszonyok között nőttek fel. A labdarugók számára a sportolás ma is a társadalmi mobilizáció egyik formája.

3. Családi, társadalmi háttér a vizsgálat időszakában

A vizsgálatban részt vett labdarugók az alábbi tipusu (nagyságu) lakóhelyeken élnek:

5. táblázat

A labdarugók lakóhely szerinti megoszlása

(százalékban és főben)

A lakóhely mérete a lakosság létszáma alapján		%	Fő
Falu	(0- 5 000 lakos)	1,7	1
Város	(5-19 000 lakos)	1,7	1
Város	(20-49 000 lakos)	15,0	9
Város	(50-99 000 lakos)	26,7	16
Város	(100-500 000 lakos)	8,3	5
Főváros		46,7	28
Összesen		100,0	60

A lakóhelyi mobilitás számottevő. (A gyermekkori lakóhelyeknél az átlag 4,56; a variancia: 3,81, a jelenlegi lakóhelyeknél az átlag 5,78, a variancia 1,73.) A mobilitás iránya egyértelmüen a nagyobb városok felé mutat. A főváros közismert vonzereje mellett igen nagy arányu a nagyobb vidéki városok "felszivó" hatása is. A labdarugók társadalmi rétegződés szerinti megoszlása az alábbi:

6. táblázat

A labdarugók társadalmi rétegződés szerinti megoszlása

(százalékban és főben)

Foglalkozás	%	Fő
Magasan kvalifikált értelmiségi	1,7	1
Kvalifikált értelmiségi	5,0	3
Adminisztrativ szellemi dolgozó	16,7	16
Szakmunkás az iparban	21,7	13
Betanitott munkás az iparban	5,0	3
Segédmunkás az iparban	3,3	2
Egyéb	3,3	2
Nem értelmezhető (sportinstruktor)	33,3	20
Összesen	100,0	60

Elvileg valamennyi labdarugónak van foglalkozása, de társadalmi státusukra erősebben hat az a tény, hogy élsportolók.* Éppen ezért intergenerációs mobilitásuk mértékét munkakörük összehasonlitása szüleik foglalkozásával nem fejezi ki adekvátan. Pontosabb képet kapunk, ha a sportolók és szüleik iskolai végzettségét vetjük egybe.

A labdarugók által elvégzett iskolai osztályok száma az alábbi:

7. táblázat

A labdarugók iskolai végzettség szerinti megoszlása

(százalékban és főben)

Elvégzett osztályok száma	%	Fő
8	3,3	2
9 - 11	26,7	16
12	43,3	26
13 - 15	18,3	11
16 felett	8,3	5
Összesen	100,0	60

Megjegyzés: Általános iskola, középiskola és egyetem együtt.

Az elvégzett iskolai osztályok átlaga 12,3 %, 2,74 %-kal magasabb, mint az apáknál, és 3,57 %-kal magasabb, mint az anyáknál. Az átlag körül lényegesen kisebb a szóródás, mint a szülőknél. A range: 10, a standard deviáció: 1,951, a variancia: 3,807.

Az NB I-es labdarugók tehát nemcsak azáltal kerülnek kedvezőbb társadalmi helyzetbe, hogy élsportolókká válnak. A sportolói közösség általában gondoskodik iskoláztatásukról, s ezáltal társadalmi származásukhoz viszonyitva magasabb iskolai végzettséget szereznek. (A fiatalabb generációk iskolai végzettsége természetesen nem sportolóknál is magasabb, mint az időseké, de a különbség a labdarugóknál lényegesen nagyobb az átlagosnál.)

A magasabb iskolai végzettség potenciális lehetőséget nyujt arra, hogy az intragenerációs mobilitás a labdarugó pályafutás befejezése után is viszonylag folyamatos legyen, s a labdarugók ne kerüljenek lényegesen kedvezőtlenebb szociális pozicióba.

* Az MLSZ kutatásunk időpontja előtt néhány hónappal rendezte az NB I-es labdarugók státusát. E szerint valamennyi NB I-es játékos hivatalos foglalkozása labdarugó, pontosabban - iskolai végzettségtől függően - sportmunkatárs, illetve sportfőmunkatárs lett. Fizetésüket - amelyet a bázisszervek utalnak át a sportkluboknak - közvetlenül egyesületüktől kapják. Ezért vizsgálatunk során azokat a foglalkozásokat jegyeztük fel, amelyeket a labdarugók ezen intézkedés előtt betöltöttek.

Ez az indirekt mobilizációs ut annak a következménye, hogy szocialista társadalmi rendszerünkben elvileg a sportoló nemcsak addig érték, amig magas szintü teljesitményt nyujt, s ha a gyakorlatban - sportegyesületektől, szakszövetségektől függően - elő is fordulnak hiányosságok, ezen a területen a sportvezetés éppen a továbbtanulás terén próbál a legtöbbet tenni a játékosok jövőjéért.

4. Gyermekkori tapasztalatok a sportban

A sportszocializáció kezdeti állomása a gyermekkornak az a szakasza, amelyben a későbbi sportolók - közvetett vagy közvetlen formában - első izben kapcsolatba kerülnek a sporttal. E témakörnek - az elméleti jelentőségen tul - fontos gyakorlati konzekvenciái lehetnek a sportági kiválasztás számára.

Az általunk vizsgált mintában a labdarugók 11,7 %-a 5 évesnél fiatalabb korában, 38,3 %-a 5-8 éves, 48,3 %-a 9-13 éves kora között kezdett érdeklődni általában a sportolás iránt. Elsőként az alábbi sportágakat választották:

8. táblázat

Milyen sportágban sportoltak elsőként a mai NB I-es labdarugók

(százalékban és főben)

Választott sportág	%	Fő
Labdarugás	68,3	41
Torna	11,7	7
Atlétika	8,3	5
Kézilabda	5,0	3
Egyéb	5,0	3
Nem értelmezhető	1,7	1
Összesen	100,0	60

Képességeik a sportban nagyrészt korán megmutatkoztak. Saját és környezetük megitélése szerint 13 éves korukban társaikhoz viszonyitva 55 %-ban átlag felett, 23,3 %-ban jóval az átlag felett voltak ügyesek a sportban.

A sportolás iránti érdeklődés 33,3 %-ban az otthon, a család, 51,7 %-ban az iskola, 8,3 %-ban sportegyesületek, 3,3 %-ban szomszédjaik, 3,3 % egyéb ismerősök hatására kezdődött.

A sportoláshoz való kedvet 43,3 %-ban sportesemények látogatása, 15 %-ban a sport témáju beszélgetések, 13,3 %-ban a rádió sportmüsorainak meghallgatása, 8,3 %-ban a TV sportmüsorainak megtekintése és 18,3 %-ban maga a testnevelési és sporttevékenység váltotta ki.

A vizsgálatunkban részt vett labdarugók 6,7 %-a 5 éves kora előtt, 25 %-a 5 és 8 éves kora, 65 %-a 9-13 éves kora között, 3,3 % 13 éves kora felett futballozott először. A labdával való első találkozás 33 %-ban otthon, 43,3 %-ban az iskolában, 16,7 %-ban sportegyesületben, 6,7 %-ban egyéb helyen zajlott le.

A labdarugáshoz 50 %-ban a mérkőzések látogatása, 13, 3 %-ban a mérkőzésekről való beszélgetés, 13, 3 %-ban rádiós mérkőzésközvetités, 8, 3 %-ban televiziós közvetités, és 11, 7 %-ban az aktiv labdarugás ébresztett kedvet a mai NB I-es játékosokban.

Rendkivül fontos a mérkőzéslátogatásra vonatkozó adat. Azt jelzi, hogy a személyes élmény szerepe meghatározó a sportágválasztásban. Egy alacsonyabb osztályu meccs megtekintése a helyszinen általában mélyebb emóciókat, pozitivabb attitüdöt vált ki, mint bármely magasabb szintü, de közvetett (vizuális, akusztikus) labdarugó élmény. Ezt a tényt jól lehet hasznositani a kisdobos és uttörő koru labdarugók nevelésében.

Szervezett mérkőzésen (iskolai, egyesületi) az alábbi életkorban játszottak először a sportolók:

9. táblázat

Milyen életkorban játszottak először szervezett mérkőzésen a mai labdarugók? (százalékban és főben)

Életkor	%	Fő
8	3, 3	2
9	1, 7	1
10	16, 7	10
11	11, 7	7
12	38, 3	23
13	25, 0	15
14	1, 7	1
17	1, 7	1
Összesen	100, 0	60

Az első intézményes keretek között játszott mérkőzések 28, 3 %-át az iskolák, 61, 7 %-át a sportegyesületek, 10 %-át egyéb intézmények (például uttörőház) szervezték.

Ezeket az eredményeket és a labdarugók életkorára vonatkozó adatokat összehasonlitva, első viszonylag rendszeres sporttevékenységük, illetve sportágválasztásuk idejét, az tünik ki, hogy általában a sportolás, majd konkrétan a labdarugás tényleges kezdete és a szervezett, hivatalos részvétel között számottevő különbség van. Ezek az adatok azért figyelemre méltóak, mert segitenek abban, hogy pontosan megismerjük mikor, hány éves korban kezdtek sporttal, testedzéssel, illetve saját jelenlegi sportágukkal foglalkozni a mai NB I-es labdarugók. Erre azért van szükség, mert az e kérdéskörrel kapcsolatos hivatalos, statisztikai adatok gyakran felemásan tükrözik a valóságos helyzetet. A tapasztalatok ugyanis azt mutatják, hogy a játékosok gyakran évekig sportolnak más sportágban, vagy évekig szervezetlen keretek között, nyilvántartás nélkül rugják a labdát, csak azután játszanak iskolai, egyesületi csapatokban. Igy a sportolói, illetve a speciális sporttevékenység kezdetének valódi életkorát igen nehéz pontosan megállapitani. Az élvonalbeli labdarugók szakosodása reális időpontjának ismerete pedig támpontot jelenthet a kiválasztással foglalkozó szakembereknek.

• A szervezett mérkőzéseken való első részvétel életkora magasnak tünhet, de ha összevetjük a rendszeres edzések számával (a versenyzők 13 éves korában) árnyaltabb képet kapunk.

10. táblázat

A rendszeres edzések számának megoszlása a labdarugók 13 éves korában

(százalékban és főben)

Edzések száma 13 éves korban	%	Fő
1-2-szer évente	3,3	2
1-2-szer havonta	15,0	9
1-2-szer hetente	81,7	49
Összesen	100,0	60

A sportolók a labdarugó pályától 53,3 %-ban 1 km-en belül, 43,3 %-ban 1-5 km között laktak ebben az életkorban. 50 %-uk 5 perc, 31,7 %-uk 6-15 perc alatt ért az edzések helyére, s csak 16,7 %-uknak kellett 1/4 óránál többet utaznia ahhoz, hogy a pályára érjen.

Általában sportolásra első helyen az apák, második helyen a testnevelő tanárok, harmadik helyen az azonos nemü barátok ösztönözték leginkább a mai NB I-es játékosokat gyermekkorukban (11. táblázat), s hasonló sorrend a labdarugással kapcsolatban is (12. táblázat).

Az eredményeket összegezve megállapithatjuk, hogy a gyermekkori sportszocializációban döntő szerepe volt a családnak és az iskolának. Ugy tünik, a szükebb értelemben vett sportszféra ebben az életkori szakaszban csak a szülők és a testnevelő tanárok közvetitésével tud hatni a gyermekek sportolására, illetve sportágválasztására.

A szülők gyermekeiket 13 éves korukig 85 %-ban azért sportoltatják, hogy egészséges, edzett emberekké váljanak, de 15 %-ban már ekkor élsportolói karrierre biztatják fiaikat azt remélve, hogy azok ezen az uton hamarabb elérik a kivánatos társadalmi értékeket.

A szülői szándék ellenére a gyermekeknek ekkor még csak 11,7 %-a tervezte, hogy sportoló lesz, s a sportolással kapcsolatos aspirációk is eltértek szüleikétől. A vizsgálatban résztvevő NB I-es játékosok 13 éves korukban az akkori válogatott labdarugókat modern hősöknek tartották, életutjukat pedig követendő mintának (76 %-uknak volt kedvenc sportolója, jórészt labdarugók). Érzelmileg erősen kötődtek választott sportágukhoz, 85 %-uk rendszeresen szurkolt csapatának.

5. Sportszocializáció 13-17 éves kor között

A vizsgálatban részt vett játékosok ebben az életkorban - egy kivételével - heti egy-két vagy több alkalommal jártak edzésre, és legalább hetente játszottak mérkőzéseken is. Négyen csak az iskolai csapatban szerepeltek, a többiek igazolt sportegyesületi tagokként városi (18,3 %), járási, megyei (31,6 %), országos (15 %), illetve nemzetközi (26,7 %) bajnokságokon, tornákon vettek részt.

11. táblázat

Kik ösztönözték a sportolásra általában a mai NB I-es labdarugókat gyermekkorukban, 13 éves korukig?

A sportolásra ösztönző személyek	1. helyen (%)	2. helyen (%)	3. helyen (%)
Apa	58,3	5,0	-
Anya	1,7	13,3	1,7
Fiutestvér	1,7	3,3	1,7
Leánytestvér	-	1,7	-
Azonos nemü barátok	3,3	6,7	18,3
Felnőtt rokonok	3,3	3,3	6,7
Edzők	1,7	6,7	10,0
Testnevelő tanárok	10,0	23,3	10,0
Sporttársak	-	1,7	-
Egyéb személyek	6,7	11,7	10,0
Nem volt ilyen	13,3	23,3	41,7
Összesen	100,0	100,0	100,0

12. táblázat

Kik ösztönözték labdarugásra a mai NB I-es játékosokat gyermekkorukban, 13 éves korukig?

A labdarugásra ösztönző személyek	1. helyen (%)	2. helyen (%)	3. helyen (%)
Apa	56,7	3,3	1,7
Anya	1,7	10,0	1,7
Fiutestvér	-	5,0	1,7
Leánytestvér	-	1,7	-
Azonos nemü barát	3,3	6,7	15,0
Felnőtt rokon	3,3	5,0	3,3
Edzők	3,3	11,7	8,3
Testnevelő tanárok	6,7	20,0	10,0
Sporttársak	1,7	-	-
Egyéb személyek	8,3	11,7	15,0
Nem volt ilyen	15,0	25,0	43,0
Összesen	100,0	100,0	100,0

A gyermekkorhoz képest emelkedett azoknak a labdarugóknak a száma, akik fizikai képességekben felülmulták társaikat. 88 %-uk nyilatkozik ugy, hogy a környezetében élő fiukhoz képest lényegesen, illetve kiemelkedően ügyes volt, 75 %-ukat csapatuk legjobb játékosának tekintették, s hivatalosan is többen elnyerték a "gólkirály", illetve a kiváló ifjusági sportoló cimet.

Növekedett a versenyzés szinvonala is. Négy játékos kivételével különböző szinten, de valamennyien a nemzeti bajnokságban játszottak ebben az életkorban. Sok labdarugót (37 fő) edzőtáborba hivtak meg 13-17 éves korában. Közülük öt játékos vett részt edzőtáborozáson 15 évesnél fiatalabb korában, a többiek (32 fő) 16-17 évesen jutottak el először az edzőtáborba.

Egyre több játékos (33, 3 %) tervezte, hogy élsportoló lesz, s megkétszereződött azoknak a szülőknek a száma (31, 7 %), akik gyermekeiket erre ösztönözték.

A serdülő labdarugókat a legnagyobb mértékben továbbra is a szülők - pontosabban az apák - biztatták a labdarugásra, a testnevelő tanárok ösztönző funkcióját azonban első helyen az edzők vették át, s némiképpen csökkent a kortárs csoportok szerepe is e téren.

13. táblázat

Kik ösztönözték labdarugásra a mai NB I-es labdarugókat 13-17 éves koruk között?

A labdarugásra ösztönző személyek	1. helyen (%)	2. helyen (%)	3. helyen (%)
Apa	48, 3	3, 3	1, 7
Anya	1, 7	6, 7	3, 3
Fiutestvér	1, 7	3, 3	3, 3
Leánytestvér	-	-	-
Azonos nemü barát	1, 7	5, 0	15, 0
Edzők	26, 7	30, 0	8, 3
Testnevelő tanárok	3, 3	10, 0	13, 3
Felnőtt rokonok	-	10, 0	8, 3
Egyéb személyek	5, 0	15, 0	13, 3
Nem volt ilyen	11, 7	16, 7	33, 3
Összesen	100, 0	100, 0	100, 0

A játékosok érzelmi kötődése a labdarugáshoz ebben az életkorban fokozódott. 93, 3 %-uknak volt kedvenc csapata, sportoló példaképet viszont alig választottak többen (80 %), mint gyermekkorban.

6. Sportszocializáció a 18-21 éves kor között

Ebben az életkori szakaszban a vizsgálatban részt vett labdarugóknak már csak 11, 7 %-a volt tanuló. Elvileg 26, 7 % teljes, 25 % részleges munkaidőben dolgozott - valamennyien jelentős munkaidő-kedvezménnyel -, 35 % sorkatonai szolgálatot teljesitett.

A labdarugásban az előző életkori szakaszhoz hasonló aktivitással vettek részt. A versenyzés színvonala ugrásszerüen megnőtt. Négy játékos kivételével valamennyien országos szintü bajnokságon játszottak, 56,7 %-uk pedig rendszeresen részt vett nemzetközi mérkőzéseken is. A heti edzések száma ugyanakkor nem változott, megközelitőleg ugyanannyi maradt, mint az előző életkori szakaszban. Több labdarugó vett részt viszont rendszeres edzőtáborozáson (71,7 %) az alábbi életkortól:

14. táblázat

A labdarugók életkora a rendszeres edzőtáborozások kezdetekor

(százalékban és főben)

Életkor a rendszeres edzőtáborozások kezdetekor	%	Fő
16	1,7	1
17	21,7	13
18	16,7	10
19	5,0	3
20	13,3	8
21	11,7	7
21 évesnél idősebb	30,0	18
Összesen	100,0	60

Az a tény, hogy az általunk vizsgált labdarugók magasabb szinten versenyeztek, megmutatkozik abban is, hogy lényegesen kevesebben tartoztak 18-21 éves koruk között csapatuk legjobbjai közé (75 % helyett 41 %), s hivatalosan is kevesebben kaptak elismerő cimeket (gólkirály 10 %, kiváló sportoló 3,3 %).

Az erősebb mezőnyben a játékosoknak elsősorban nem a fizikai, hanem az idegi, p chikai megterhelése vált nagyobbá. Erre eltérő módon reagáltak: voltak, akiknek fejlődése megállt, lelassult, s voltak olyanok is, akiknek képességei teljesebben bontakoztak ki a rivalizálás hatására.

Az előző életkori szakaszhoz képest sokkal többen (46,7 %) tervezték azt, hogy élsportolókká válnak, s a játékosok szüleinek is csaknem fele (48,3 %) élsportolói karriert szánt gyermekének. Ez volt az első sportszocializációs időszak, amelyben a szülők és gyermekek véleménye e kérdésben közel került egymáshoz.

Ennek ellenére a szülők (apák) ekkor kisebb mértékben biztatták fiaikat labdarugásra, mint gyermek- illetve serdülőkorukban. Növekedett az edzők és az azonos nemü barátok ösztönző szerepe, az utóbbiak leggyakrabban a sporttársak közül kerültek ki.

Az eredmények arra utalnak, hogy mind sportszakmai, mind emberi fejlődésük szempontjából ez a legkritikusabb időszak a labdarugók életében. Az iskolai, családi kötöttségek megszünnek, fellazulnak. A munkahely, valamint a sportegyesületek állnak centrális helyen a játékosok életében. Ezek pedig jellegüknél fogva elsősorban más funkciókat látnak el. A sportegyesületek, sportintézmények a szakmai képzésen tul általában törődnek tehetséges játékosaik emberi, munkahelyi stb. problémáival. Miután azonban - bár az alapoktól nem függetlenül - de bizonyos vonatko-

15. táblázat

Kik ösztönözték labdarugásra a mai NB I-es játékosokat 17 és 21 éves koruk között?

A labdarugásra ösztönző személyek	1. helyen (%)	2. helyen (%)	3. helyen (%)
Apa	40,0	8,3	5,0
Anya	3,3	11,7	1,7
Azonos nemü barát	1,7	6,7	23,3
Edzők	36,7	23,3	11,7
Testnevelő tanár	1,7	1,7	-
Rokonok	3,3	5,0	8,3
Fiutestvér	-	3,3	3,3
Leánytestvér	-	1,7	-
Sporttársak	-	3,3	-
Egyéb személyek	1,7	15,0	13,3
Nem volt ilyen	11,7	20,0	33,3
Összesen	100,0	100,0	100,0

zásokban mégis ekkor dől el, hogy a gyermek- serdülő- és ifjusági korban tehetségesnek mutatkozó játékosok szakmai tudásukat, személyiségjegyüket, jellemüket, alkati tulajdonságaikat tekintve győzik-e a fokozott idegi, pszichikai megterhelést (például toleránsak-e az átmeneti kudarcokkal szemben, nem száll-e fejükbe a siker, megtudják-e oldani a szociális és sportértékek alkalmanként jelentkező konfliktusát stb.), arra lenne szükség, hogy a labdarugó csapatokban a pszichológiai munka - képzett szakemberek irányitásával - ugyanolyan magas szinvonalu legyen, mint a szakmai tevékenység. Valószinü ugyanis, hogy ez egyik előfeltétele a szakmai munka eredményességének, s csapatszinten tényleges, tartós eredményeket hoz.

Mig szakmai oldalról egyre erősebb szálak füzik a játékosokat sportágukhoz, érzelmileg kissé eltávolodnak a labdarugástól. 18-21 éves koruk között már csak 73,3 %-uknak volt kedvenc csapata. E jelenség okainak feltárása nagy segitséget jelentene a labdarugók nevelésében.

Tanulmányunkban a nemzetközi sportszocializációnak csupán a magyar labdarugókra vonatkozó részét ismertettük. A hazai adatokat munkánk következő szakaszában hasonlitjuk össze a vizsgálatban résztvevő többi ország empirikus tapasztalataival. Az eredményekről következő dolgozatunkban számolunk be.

IRODALOM

1. Albinson, J.G. - Gruneau, R.S.: Canadian Sport Sociological Perspectives. Addison-Wesley, Canada. 1966. 433 p.
2. Bakonyi F. - Nádori L.: A magyar NB I-es labdarugók szociálpszichológiai és szociológiai vizsgálata. (= Testneveléstudomány, 1971.1.sz. 4-46.p.)

3. Kenyon, G. S.: Factors Influencing the Attaintement of Elite Status in Track and Field. (Post Olympic Games Symposium, Montebellow, Quebec, 1976. nov.)

4. Kenyon, G. S. - Knoop, J. C.: The Variability and Cross Cultural Invariance of a Reduced Social - Role System Model of Sport Socialization. (IX. World Congress of the International Sociological Association, Uppsala, 1978. aug.)

5. Laakso, L.: The Relationship between the Social Background and Sport achievements of Finnish Top-Level Baseball-Players and Track And Field Athletes. (I. International Scientific Student's Symposium, Wroclaw, 1976. dec.)

6. Laakso, L.: Social Mobility of Finnish Elite-Athletes of Different Achievement Level. (IX. World Congress of the International Sociological Association, Uppsala, 1978. aug.)

7. Moscovici, S.: Introduction a la psychologie sociale. 2. köt. Larousse. Paris. 1973. 263 p.

8. Papp Zs.: A labda nem gömbölyü. (Élet és Irodalom, 1978. december 16. 3. p.)

9. Schiller J.: A sportszociológia néhány kérdése. Sport, Bp. 1976.

10. Takács F.: Gömbölyü-e nekünk a labda? (Élet és Irodalom, 1979. január 13. 4. p.)

11. Zsolt R.: Sport, közvélemény, világhir. Profi sportolók az amatőrizmus vizén. (Alföld, 1979. 1. sz. 63-70. p.)

FÖLDESINÉ, SZABÓ Gyöngyi

Process of sport socialization of Hungarian top-level football players

In her study, author reports on a part-area of the Hungarian stage of comparative research on sportsocialization ("Leisure Role Socialization") organized by the International Committee of Sport Sociology, namely on the empirical investigation of sport socialization process of National First League footballers.

In the first part of her study she outlines the aims of international research, the socialization model applied in the course of the investigation, as well as method of sampling and collection of data. In the second part of her study, based on the results of assessment performed among football players selectedfrom the Hungarian National First League team author expounds process of sport socialization of the players as well as main sociological factors that, according to findings of investigations, influence sport socialization of top-level athletes in different life-periods: in childhood, in adolescence and in youth. Author analyzes significance of dwelling place mobility, of social stratification, of educational level, of persons and organizations encouraging sport and of objective possibilities of sport as well as significance of the private sphere and sport sphere in attaining the role of an athlete.

ФЁЛДЕШИНЕ, САБО Дёнди

Процесс спортивной социализации у выдающихся венгерских футболистов

Автор даёт отчёт об одной частичной области венгерского этапа сравнительного спортсоциологического исследования организованного Международным Комитетом Социологии Спорта , об эмпирическом исследовании процесса спортивной социализации футболистов I-ой категории.
В первой части очерчиваются цель исследования, модель социализации примененная в исследовании, выбор популяции и методы собирания данных.
Во второй части автор представляет на основе результатов анкет проведенных с футболистами выбранными из команд I-ой категории процесс спортивной социализации игроков и важнейшие социологичесие факторы, влияющие на спортивную социализацию выдающихся спортсменов в различных возрастах: в детстве, в подростковом и в юношеском возрасте. Анализируются следующие аспекты: мобильность местожительства, чередование общественного слоя, школьное образование, лица и организации пристрастящие к занятию спортом, объективные возможности занятия спортом и значение личной и спортивной сферы в присвоении роли спортсмена.

NAGYKÁLDI Csaba - PILVEIN Márton

VÁLOGATOTT SPORTLÖVŐK FORMAELLENŐRZÉSE PSZICHOLÓGIAI VIZSGÁLATOKKAL

A formaellenőrzés napjaink égető, megoldatlan kérdései közé tartozik. Pedig elsőrendü segitőeszköz lenne az edzők számára a megfelelő objektiv ellenőrzéshez. Objektiv ellenőrző adatok alapján fel lehetne ugyanis mérni a felkészitésben alkalmazott módszerek hatékonyságát, a célravezető hasznosságot. A sportforma nem pszichológiai fogalom, hanem edzésmódszertani szakkifejezés, és azt jelenti, hogy a versenyző pillanatnyilag - adott időben és helyen - edzettségének megfelelően milyen sporteredményre képes. Ebben teljes alkati, élettani, motorikus és pszichológiai lehetőségei szerepet kapnak. Tanulmányunkban a pszichológiai összetevők oldaláról vizsgáljuk a sportformát, mint az aktuális edzettségi állapot tükröződését.

A formaellenőrzésre tett empirikus megfigyelések - a probléma bonyolultsága miatt - eddig még nem adtak elégséges alapot a megbizható értékeléshez. Nyilvánvaló, hogy a kérdés bonyolultsága megköveteli a sokoldalu megközelitést, a teammunkát. Egy kutatónak kevés lehetősége van a formaellenőrzés problémáinak megoldására. Különösen fontosnak tartjuk az együttmüködést a különböző sportágak szövetségeivel.

Bár a jelen tanulmány egy sportág, a sportlövészet problémáira irányul, az a véleményünk, hogy több, a következőkben érintett kérdés, szinte valamennyi sportág érdeklődésére számot tarthat.

Gyakorlati kérdésfelvetés

Válogatott sportlövőink 1978-as felkészülési tervében a szakvezetés dr. Hammerl László irányitásával a csucsforma elérését a következő olimpiai időpontnak megfelelően, julius hónap végére tervezte. E célból a nevezett időpontban a puska és pisztoly versenyszámokban magas szinvonalu nemzetközi versenyt rendeztek, és ugyanakkor voltak a trap, skeet és futóvad versenyszámokban is az év fő versenyei, vagyis az Európa-bajnokságok. A tervezés szerint az év folyamán ezek a versenyek jelentették a legmagasabb versenyterhelést, a legnagyobb tétet. Velük szemben a legalacsonyabb versenyterhelési szintet a szakmai alapozás időszakára, februárra tervezték.

A szakvezetés azt kérte, hogy a két eltérő időpontban a terhelési szintet pszichológiai módszerekkel, müszeres vizsgálatok során ellenőrizzük, és kiséreljük meg a tervezés alátámasztását.

A szakmai terhelési szintek megállapitásával kapcsolatban meg kell emlitenünk a szövetségi kapitány ujszerü felfogását. Felismerte azt, hogy a sportlövészet speciális idegrendszeri-pszichológiai terhelést ró a versenyzőkre, az eddigi,

kizárólagosan találatcentrikusság helyett, a technikai mozzanatok tudatos elemzését és gyakorlását, maximálisan a feladatra való koncentrálást és az akarati tulajdonságok fejlesztését állitotta előtérbe, mégpedig változó lőtéri feltételek és változó időjárási viszonyok közepette. Ennek megfelelően az előbb emlitett terhelési szintek megállapitása a lövészidény alatt nem a kilőtt töltények számával történt, hanem az idegi-pszichikai terhelés lövészeti szempontból indokolt, a felkészülési ciklusoknak megfelelő céltudatos változtatásával, emelésével vagy csökkentésével. Miután a terhelések módszertani szakfeladatot jelentettek, a bővebb leirásra itt nem térünk ki.

Hangsulyozni szeretnénk, hogy a lövészeti felkészités tekintetében módszerbeli ujitás következett be, amelynek lényege, hogy a lőgyakorlatokban a mennyiségi munkáról a minőségi munkára kellett átállni. Az edzésterhelés ilyen irányitása véleményünk szerint mindazokban a sportágakban indokolt, amelyekben elsősorban nem az élettani funkciók teljesitménye, illetve nem a fizikai, erőnléti képességszintek biztositják a nagy teljesitményt, hanem a mozgástechnika és a mozgás pszichikus szabályozása, továbbá a pszichikai akadályok legyőzése a döntő. Természetesen senki sem gondolhatja, hogy az előbbi összetevőket kizárjuk a teljesitményből, viszont tagadhatatlan, hogy szerepük sportáganként eltérő.

Diagnosztikai kérdésfelvetés és előzmények

A gyakorlat által felvetett kérdés elméleti-diagnosztikai oldalát abban látjuk, hogy vajon lehetséges-e az előzők szerint variált idegi-pszichikai terhelési szinteket, illetve az ezek hátterében álló edzettségi állapotokat pszichológiai módszerekkel nyomon követni. A terhelés változtatását követi-e a funkciók változása?

A kérdésre adott válasz előtt áttekintjük az ide vonatkozó ismereteket, kutatási előzményeket. Genov (1) pozitiv összefüggéseket mutatott ki egyes pszichológiai funkciók és a sporteredmények között. Jó teljesitmény esetén rövidebb lett a szóingerekre adott reakcióidő és a felidézés latenciaideje, nőtt a figyelem intenzitása, rövidebbé vált a mozgásvégrehajtás. Rodionov, A. V. (2) azt találta az öttusázóknál, hogy formájuk felfelé emelkedése esetén az egyszerü és több változóju reakcióidők rövidültek, a formában történő visszaesés idején pedig hosszabbodtak. Saját előzetes kutatásaink (3) vivókra, labdarugókra és sportlövőkre terjedtek ki. A jelzett csoportokban rendszeres és ismétlődő méréssorozatokat hajtottunk végre, és ezek során sikerült rögziteni az egyénileg gyenge és jó versenyeredmények mellett, egyénileg jellemző funkcióértékeket. A sorozatmérésekben a tanulási effektust több mozzanat alapján tekintjük kizártnak: a feladatok változtatásával, a vizsgálatok közötti hosszu - több hónapos - szünetekkel, továbbá megtanulhatatlan feladatok végeztetésével, például hosszu és randomizált reakcióidő-sorozatokkal.

A kutatások lényege az egyének közötti különbségek megállapitása volt, eltérő edzettségi állapotok között. Az egyének közötti szignifikáns eltérések abban jutottak kifejezésre, hogy pozitiv edzettségi állapotban a funkciók javuló tendenciát mutattak. Sportlövőknél nőtt a figyelem terjedelme, a periferikus szinfelismerés, és csökkent a kar statikus tremorja. Vivóknál ezen kivül rövidült az egyszerü és összetett vivóakciók időigénye, ugyszintén labdarugóknál is gyorsabbak lettek a modellhelyzetben mért mozgások. (3)

Az irodalmi adatokra és saját állapotdiagnosztikai eredményeinkre támaszkodva most azt vártuk, hogy a bevezetőben jelzett eltérő terhelésü felkészülési szakaszok között is módszereink jelentős különbségeket mutassanak ki akkor is, ha bizonyos módszerváltozatokat alkalmazunk.

Módszerek

Lényeges eltérés az idézett sorozatvizsgálatoktól, hogy esetünkben kizárólag két kitüntetett időpontban mértünk 19 válogatott sportlövőt. A csoport tagjai különböző fegyvernem képviselői voltak, és mint a legjobb magyar sportlövők reprezentativ csoportot képeztek. Ez ugy gondoljuk, a viszonylag alacsony létszámot ellensulyozza, ugyanis, egyszerüen nincs több hasonló kvalitásu sportlövő Magyarországon.

A vizsgált paraméterek, ill. módszerek a következők voltak:

1. A figyelem hatékonyságának mérése Pieron módszerével.
2. A késleltetett reagálás hibája egy, körben futó fénypont megállitási pontosságával mérve tetszőleges (késleltetett) körbefuttatás után.
3. A tempóreagálás hibája szintén körben futó fénypont adott helyen és adott időben történő megállapitásával.
4. Pályamódositási reakcióidő. A körben futó fénypontra akkor kellett reagálni, amikor ellentétes irányu futását megkezdte.
5. Tremor hibája 1 percig tartó statikus kartartás esetén.
6. Tremor időhibája, vagyis a kartartás feladata esetén a hibában (érintkezésben) töltött idő összege.
7. Az egyensuly hibája stabilométerrel 1 perces állásnál.
8. Az egyensuly időhibája stabilométerrel mérve 1 percig.
9. Egyszerü reakcióidő-sorozat random és automatizált módon.
10. Diszjunktiv reakcióidő-sorozat 32 ingerre, randomizált és automatizált módon. Zöld fényjel a jó, piros a rossz válasz-alternativa volt.
11. Tapping: 10 mp-ig a kéz érintőgyorsasága.
12. Periferikus szinfelismerés periméterrel, amelyet fokokban fejeztünk ki.
13. Diszjunktiv reakcióidő a periferikus szinfelismerésben piros szinre.
14. Diszjunktiv reakcióidő a periferikus szinfelismerésben zöld szinre.

A vizsgálat eredményei

A különféle szenzoros, pszichomotoros és pszichológiai funkció vizsgálati eredményeit az 1. táblázatban közöljük. Itt azokat ismertetjük, amelyek számottevő differenciákat mutattak.

- A tempóreagálás hibája (562 $\pm$ 208 ms-ről 428 $\pm$ 146 ms-re, $p < 0,05$) csökkent. Javult tehát a lokális és időbeli koordinativ teljesitmény ezen a területen, amely a lőgyakorlatokban igen fontos tényező.
- A pályamódositási reakcióidő is rövidebb lett (2,975 $\pm$ 0,283 mp-ről 2,485 $\pm$ 0,790 mp-re, $p < 0,01$). Sport-szakmailag ismert, hogy a fegyvercső és a célpont relációjában fellépő mikromozgások, mint pályamódositó korrekciók komoly feladatot jelentenek a versenyzőnek. Az eredmények alapján az ilyen természetü feladatokat a csucsforma időszakában a vizsgált személyek gyorsabban tudják megoldani.

1. táblázat

(N = 16)

Paraméter	I. mérés	II. mérés	t-érték
A figyelem tartóssága	274 ± 55	255 ± 94	1,126 NS
A késleltetett reagálás hibája (Σ)	415 ± 148	356 ± 175	1,228 NS
A tempóreagálás hibája (Σ)	526 ± 206	428 ± 146	2,904 $p < 0,05$
A pályamódositási reakcióidő (Σ)	2,975 ± 283	2,485 ± 790	3,038 p 0,01
Tremor-hiba	37 ± 19	28 ± 19	1,759 $p < 0,1$
Egyensulyhiba	6,9 ± 4,5	5,4 ± 5,0	0,865 NS
Egyensuly időhiba	10,05 ± 7,18	5 29 ± 4,82	2,709 $p < 0,05$
Egyszerü reakcióidő	227 ± 17	237 ± 28	-1,653 NS
Diszjunktiv reakcióidő	341 ± 31	362 ± 31	-1,752 $p < 0,1$
Tapping	60 ± 8	60 ± 7	-0,482 NS
Periferikus szinfelismerés	38 ± 11	43 ± 63	0,145 NS
Periferikus diszjunktiv szinfelismerés (piros szinre)	927 ± 90	867 ± 92	2,710 $p < 0,05$
Periferikus diszjunktiv szinfelismerés (zöld szinre)	916 ± 125	863 ± 111	1,830 $p < 0,1$

Jelölések: N - esetszám, NS - nem szignifikáns, p - szignifikanciaszint.

- A statikus tremor teljesitményében csucsformában kevesebb hibát adtak a sportlövők (37-ről 28-ra, $p < 0,1$). Ez ugyan statisztikailag csak tendencia, de a fegyver tartásának stabilizálódására mutat rá. A sportlövészetben ugy gondoljuk, magától értetődik ennek a jelentősége és nem igényel bővebb magyarázatot.

- Az egyensuly időhibája elsősorban az izomtónus kiegyensulyozott müködésének szintjére mutat, és esetünkben az alsó végtagokra vonatkozik. Ez a teljesitmény szintén javulást mutatott, amely statisztikailag jelentős ($10,5 \pm 7,18$ mp-ről $5,29 \pm 4,82$ mp-re).

- A diszjunktiv reakcióidők értékei a periferikus látótérben adott fényinger sorozatok (piros és zöld) alapján a csucsforma időszakában szintén javulást mutattak (927 ± 90-ről 867 ± 92 ms-re, $p < 0,05$, valamint 916 ± 125-ről 863 ± 111 ms-re, $p < 0,1$).

Megbeszélés

Az ismertetett funkcióváltozások összhangban állanak az eddigi irodalmi adatokkal, különös tekintettel az alternativákra épülő neurodinamikai folyamatokra, mint a diszjunktiv reakcióidők, a reagálási idők és hibák kombinációi. Másrészről néhány paraméter - mint irtuk - olyan mozzanatot, illetve feladatot tartalmazó teljesitmény, amely a lőgyakorlatoknál fontos és kulcsszerepet játszik.

A felkészülés folyamatában a szakvezetés célja, hogy a sportteljesitmény a fontos nemzetközi versenyek idején érje el a legmagasabb szintet, vagyis a versenyzők csucsformájukat érjék el. Ez nemcsak az egyes versenyzőkre, hanem a teljes válogatott csapatra vonatkozik. Lövészetileg igy nincs meglepő abban, hogy az eredmények az idény elején gyengébbek, mint a főversenyekben. De a lőteljesitmény pszichológiai összetevőinek változása és a változások kimutatása még viszonylag fehér folt a sportforma függvényében. Ugy gondoljuk, hogy most sikerült néhány adatot szolgáltatni ehhez a problémához.

Összegezve meg lehet állapitani, hogy az állapotdiagnosztikában és másutt alkalmazott néhány módszer használható a formaváltozás önkontrollos módon történő kimutatásához. A reakciógyorsaság, a tempó, a tremor által mutatott stabilitás és az izomtónus stabilitása a sportformára utaló funkciók.

Az alkalmazhatóság távlatai

A vizsgálatok - eddig még a gyakorlatban nem bizonyitott - perspektivája az, hogy a funkcióteljesitmények szintje alapján információk kaphatók a sportformára. Tehát a vizsgálati eredményekből óvatos becslést lehet tenni a várható sportformára, a várható aktuális edzettségi állapotra. A becslés kiterjedhet az egyének és csoportok várható teljesitőképességére. Rá lehet mutatni, hogy a versenyzők teljesitőképessége alacsony, közepes vagy magas szintü.

A felkészülés kritikus szakaszaiban a diagnosztikai észrevételek hozzásegithetik az edzőt a következő felkészülési szakasz optimális megtervezéséhez, a terhelés optimális adagolásához.

IRODALOM

1. Genov, F.: Problema mobilizacionnoj gotovoszti. Moszkva. 1972. 86 p.
2. Nagykáldi Cs.: Rodionov, A. V. "Az operativ feladatok hatékony megoldásának pszichológiai faktorai a sportban" cimü doktori értekezésének ismertetése. (Tanulmányok a testnevelés- és sporttudományok köréből, 1976. 213-221. p.)
3. Nagykáldi Cs.: Sportolók pszichomotoros teljesitményének diagnosztikai kérdései. Kandidátusi értekezés tézisei. (Magyar Pszichológiai Szemle, 1976. 2. 180-184. p.)

NAGYKÁLDI, Csaba - PILVEIN, Márton

Control of form of selected sports shooters by means of psychological tests

The aim the investigation is to demonstrate whether in case of a high and a low level of loading there is any difference in some psychological functions in sport shooters. Result: during the time of high competition-load reaction-speed increased, response to pace improved, and so did stability of the nervous system and of muscular tension.

НАДЬКАЛДИ, Чаба - ПИЛВЕИН, Мартон

Контроль спортивной формы у спортивных стрельков при помощи психологических исследований

Технические руководители составили план подготовки стрельков с точки зрения нервной-психической нагрузки. Цель исследования была определить, имеются-ли различия у стрельков по некоторым психологическим функциям при высоком и при низком уровне нагрузки. Результат был следующий: во время высокой соревновательной нагрузки увеличивалась скорость реакций, улучшалось реагирование на темп а также улучшалась стабильность нервной системы и мышечного тонуса.

NAGYKÁLDI Csaba - PILVEIN Márton - OZSVÁTH Károly

VIVÓK EDZETTSÉGI ÁLLAPOTÁNAK DIAGNOSZTIKAI EREDMÉNYEI AZ 1978-BAN VÉGZETT KUTATÁSOKBAN*

Az edzettségi állapot a teljesitménysport legfőbb problémája. Jellemzőinek meghatározására mintegy tiz éve törekednek a kutatók és a gyakorlati szakemberek. Bármely oldalról is közelitenek a problémához, két gyakorlati kérdés vár feleletre. Az egyik, hogy milyen edzettségi szintet ér el a sportoló bizonyos edzésfolyamat hatására, a másik pedig, hogy mi várható tőle egy soron következő versenyen.

Az első kérdés diagnosztikai, a másik pedig prognosztikai irányu hangsullyal bir. A két kérdés természetesen több kutatási területen, több szempontból is megközelithető, például fiziológiai, biomechanikai, biofizikai, edzésmódszertani, alkati és pszichológiai szempontból. Valamennyi területnek megvan a létjogosultsága, hiszen a sportteljesitménynek különböző összetevői vannak. Mégis a vivósport speciális helyzetét tekintve a pszichológiai szempontnak kitüntetett szerepe van.

Gyakorlati felismerés - és ebben bizvást egyetértésre számithatunk -, hogy a vivás eredményeinek legjelentősebb oldalát az idegrendszeri-pszichológiai tényezők alkotják, hogy a pszichológiai faktornak kiemelt jelentősége van. A mindennapos megfogalmazás a vivást olyan "idegsport"-nak nevezi, amelyben a figyelemkoncentráció, a gyorsaság és a magas szintü akarati tulajdonságok játszanak kiemelkedő szerepet. Ez azonban tagadhatatlanul tulzott leegyszerüsités. A pszichológiai tényezők ugyanis sokkal szélesebb körben fejtik ki érvényüket. Igy az érzékelésekben, a vivóhelyzetek észlelésében, mint információfelvételben; a különféle jelzések, emlékezeti mozzanatok összehasonlitó elemzésében és a döntési folyamatokban mint az információk feldolgozásában; végül valamennyi akció végrehajtásának szabályozásában. Állandó feladata a pszichikumnak a kellő motiváltság fenntartása, az érzelmi akadályok (barrier) elháritása. A gondolkodás operativ sikján lezajló taktikai feladatok végrehajtásában is nagy jelentősége van a pszichikus funkcióknak és az egész személyiségnek.

Korábban egy rövid kérdőives felmérést végeztünk - a válogatott keret 14 edzőjének megkérdezésével - a vivóteljesitmény pszichikus összetevőinek a meghatározására. Röviden összegezem legjobb edzőink sok évtizedes tapasztalatból eredő válaszait, amelyekben a vivás általános és speciális pszichológiai feltételeit foglalják össze.

Az általános feltételekhez érzékelési (szenzoros) és pszichomotoros tulajdonságok tartoznak:

- a látás, ezen belül az éleslátás és periferikus látás,

* A szakvezetés, az edzők és versenyzők előtt elhangzott év végi záróértekezés alapján.

- az egyensulyi poziciók és a dinamikus egyensuly,
- a mozgásoknál a ritmusváltási készség,
- a mozgás pontossága,
- a testrészek közötti mozgáskoordináció,
- terjedelem és rugalmasság (plaszticitás) a figyelmi folyamatokban,
- a mozgásokra, akciókra, helyzetekre történő emlékezés,
- a páros küzdelmekhez szükséges önállóság, és
- számos pozitiv személyiségvonás.

A legfontosabb speciális feltételekhez sorolták:

- a reakciókészséget,
- alkalmazkodást a mozgástempóhoz,
- a tanult mozgás helyes alkalmazását,
- a taktikai szintü helyzetfelismeréseket, és az
- un. "pengeérzéket", amely maga is igen összetett, a távolság és gyorsaság érzékeléséből, valamint a fegyverrel történő mozgások kinesztétikus és látási érzékelésének együtteséből áll.

Látjuk tehát, hogy a sokéves edzői tapasztalatok erőteljesen emelik az eredményes vivás pszichikus meghatározottságát.

Visszatérve az edzettségi állapot diagnosztikai lehetőségeire, a kutatás megindításánál az volt a meggyőződésünk, hogy az állapotdiagnosztika kidolgozása során elsősorban a felsorolt feltételeket, a jelzett pszichológiai és pszichomotoros funkciókat szükséges rendszeres vizsgálat alá vonni. Pontosabban olyan funkciókat kell vizsgálnunk, amelyek az edzettségi állapottól függően valószinüleg nagyobb mértékben ingadoznak, tehát dinamikus jellegüek.

Mielőtt az edzettségben bekövetkező változásokat rendszeresen nyomon követtük volna, meg kellett határozni, hogy mi jelzi számunkra az edzettségi állapot változását. Kézenfekvőnek látszott, hogy a versenyteljesitményeket vegyük alapul, mert egy vivó aktuális edzettségi szintje, felkészültségének foka, elsősorban a versenyteljesitményekben realizálódik. Természetesen vannak ezzel kapcsolatban bizonyos fenntartások, mert egyéb befolyásoló tényezők, mint a gyenge vagy erősebb csoportba kerülés, a lehetséges birói tévedések vagy egyénileg fellépő, más zavaró tényezők akadályozzák a forma "kivivását" az aktuális edzettségi szint megjelenését a versenyeredményben. A teljesitmények rendszeres rögzitése mégis objektivabb, mint a szubjektiv becslés, és a gátló, befolyásoló tényezőket lehetőség szerint kiegyenlitettük. Elsősorban a válogató versenyek előtt végeztük a tervezett méréseket E versenyeken az indulás kötelező volt, tehát ugyanazok kerültek szembe egymással, továbbá a verseny tétje a válogatások miatt azonos volt, végül egységes biráskodás folyt.

1978-ban három alkalommal a válogató versenyek előtt vizsgáltuk meg a teljes magyar válogatottat, és negyedszer csak azokat, akik a világbajnokságon is indultak.

A versenyteljesitményeket a hivatalos helyezési sorrend alapján rögzitettük. Ezenkivül az összes adott-kapott találatok index-számát is kiszámitottuk, de a kettő lényegében mindig azonos sorrendet mutatott.

A vizsgálatokban először 40, másodszor 39, harmadszor 34 vivó vett részt. Negyedszer, a világbajnokság előtt két héttel, az utazó keretből további 16 vivót vizsgáltunk. A méréssorozatok folyamán igen sok pszichológiai, pszichomotoros és fizikai képességbeli próbát hajtottunk végre, igy 35 mért és számitott paraméterrel kezdtük a sorozatot.

A következő funkciókörökre terjedt ki a kutatás:

1. A látásérzékelés és észlelés körére (Pilvein),
2. A reakcióképesség területére (Nagykáldi, Pilvein),
3. A figyelmi folyamatok körére (Nagykáldi),
4. A pszichomotoros gyorsaságra vagy akciógyorsaságra (Nagykáldi, Ozsváth).
5. Az erő, robbanékonyság, fürgeség, ill. kézügyesség teljesitményeire (Ozsváth).

Valamennyi próba, teszt alkalmazásakor külön-külön is feltételeztük, hogy azok a vivóteljesitménybe valamiképpen belejátszanak olyan módon, hogy elmozdulásukkal jelzik, követik a teljesitményhullámzást, tehát azt az állapotot, amelyből mind a vivóeredmények, mind pedig a mérési teljesitmények is levezethetők.

Az elmondottak alapján megfogalmazhatjuk a diagnosztikai munkánk hipotézisét. A kutatás induló évében, 1978-ban kerestük azokat a mutatókat, amelyek a vivóteljesitmények változására érzékenyen reagáltak, és ezáltal az edzettségi szint jellemzésére alkalmasak. A vivóteljesitmények és a keresett mutatók együttjárása hipotézisünk szerint kellő alapot szolgáltat arra, hogy pusztán a pszichológiai mutatókkal is jó becslést tehessünk az edzettségi állapotra, az edzettség szinvonalára. Ha a vizsgálatokat a verseny előtti napokban végezzük, akkor már a versenyek előtt információkat kaphatunk az egyéni edzettségi állapotról. Azt mondhatjuk tehát, az elmult év az állapotot diagnosztizáló módszerek kialakitásának és igazolásának az éve volt, mert különböző módszerek érvényesitésének vagy megbizhatóságának a munkáját folytattuk le. Szemléletesen megfogalmazva; azokat a megbizható fegyvereket kovácsoltuk, amelyeket a következő években szándékozunk alkalmazni. Ezért az év közben azonnal alkalmazható diagnózisokra még nemigen vállalkozhattunk. Ezekről csupán bizonyos jelzéseket állt módunkban adni. A válogatott keret edzőgárdájának menet közben kétszer adtunk ismertetést, a versenyzőknek szintén kétszer, a szakvezetésnek több szóbeli beszámolót és három jelentést készitettünk, a versenyzők egyéni tájékoztatása pedig a méréssorozatokkal párhuzamosan, folyamatosan történt.

Tekintsük át a módszertani-diagnosztikai munka eredményeit. Az egyénenkénti legjobb és leggyengébb versenyeredmények (helyezések) megállapitása után a legjobb teljesitményidőszakot pozitiv és a leggyengébb teljesitményfázist negativ állapotnak tekintettük. E pozitiv és negativ szakaszokban mért eltéréseket statisztikai módszerekkel állapitottuk meg minden pszichológiai mutatóban és tulajdonságban. Az emlitett 35 paraméter közül a következők váltak be:

Az egyszerü látásérzékelés változásáról a szem felbontó képességének (vizuális fuziós frekvencia) adatai tájékoztattak bennünket. Megállapitást nyert, hogy a szem érzékenysége, vagyis a magas frekvencián villogó fényinger fuziója tekintetében a gyenge teljesitményszakaszban a jó teljesitményszakaszhoz viszonyitva, csökkent az érzékenység szintje (29,3 Hz - 28,7 Hz; $p < 0,1$; $N = 31$).

A látásészlelés teljesitménye, amely összetett és tudatos, pozitiv edzettségi állapotban javul. Ezt mutatják a periferikus szinfelismerés ($54,7^{O}$-ról $56,6^{O}$-ra; $p < 0,1$; $N = 31$) és a periferikus figurafelismerés ($11,2^{O}$-ról $11,8^{O}$-ra; $p < 0,05$; $N = 31$) eredményei.

A reakcióképesség változása szempontjából a következő diagnosztikai mutatókat fogadtuk el:

A választásos (diszjunktiv) reakcióidő a pozitiv teljesitményszakaszban rövidebb mint a negativban (322 ms-ről 334 ms-re; $p < 0,1$; $N = 25$).

A látótérben mért egyszerü reakcióidő hasonlóképpen alakult (382 ms-ről 404 ms-re; $p < 0,05$; $N = 31$) és ugyszintén a látótérben mért választásos reakcióidő is ezt mutatta (814 ms-ről 865 ms-re; $p < 0,1$; $N = 31$). Tehát a jó állapotra az jellemző, hogy a vivó rövidebb időt használ fel valamely vizuális jel vagy inger megjelenésétől a választásos döntésen keresztül a reagálás megkezdéséig. Gyorsabbak lesznek az un. neurodinamikai döntési folyamatok.

A pszichomotoros gyorsaságot különböző akciógyorsasági próbával, vivó modellfeladattal mértük.

A mozdulatgyorsaság és az akciógyorsaság nagy pontossággal, sorozatmérésekkel vizsgált eredményei:

A sixtből kvartba átmenet gyorsasága (kardozóknál tercből kvartba) jobb a pozitiv állapotban, mint a gyenge teljesitményszakaszban (159 ms-ről 173 ms-re; $p < 0,01$; $N = 18$).

A kettős átmenet (sixt-kvart-sixt) mozdulatgyorsasága is hasonló eredményt mutat (497 ms-ről 546 ms-re; $p < 0,01$; $N = 18$).

A kitöréses egyenes támadás egyszerü cselekvési ideje és az ebből számitott sebességmutató szignifikánsan rövidebb a pozitiv állapotban (időben: 695 ms-ről 732 ms-re; $p < 0,05$; $N = 18$; sebességben: 4,2 04 m/s-ről 3,909 m/s-re; $p < 0,1$; $N = 18$).

A kitöréses egyenes támadás választásos cselekvési ideje szintén tanusitotta a pozitiv állapot jobb és a negativ állapot gyengébb teljesitményét (807 ms-ről 854 ms-re; $p < 0,1$; $N = 25$).

A nagyobb távolságról lépés-kitöréssel végrehajtott egyszerü cselekvési idők (időben: 1041 ms-ről 1096 ms-re; $p < 0,1$; $N = 25$; sebességben: 3,366 m/s-ről 3,050 m/s-re; $p < 0,05$; $N = 18$) és ennek az akciónak a választásos formában történő végrehajtása (1125 ms-ről 1194 ms-re; $p < 0,05$; $N = 25$), az előbbiekkel egybehangzóan jelzi a jelentősen rövidebb akcióidőket, ill. nagyobb sebességértékeket a pozitiv teljesitményszakaszban.

A vivómozdulatok és -akciók rövidebb és hosszabb értékei összefüggnek a különböző versenyteljesitményekkel. Ezt - ugy gondoljuk - nem is szükséges külön kommentálni.

Az ideg-izom koordináció stabilitását, az egész test jobb tónusszabályozását is ki tudtuk mutatni a kedvező edzettségi állapotban. A stabilometriai mutatók, az 1 perc alatt elkövetett hibák és időhibák szintén a diagnosztikai módszerek közé sorolhatók. A hibák száma 16,6-ról 8,6-ra csökken pozitiv helyzetben; $p < 0,01$; $N = 29$ és az időhiba: 12,7 sec-ról 8,43 sec-ra csökken; $p < 0,05$; $N = 29$).

Végül meg kell jegyeznünk, hogy az előzetes kutatások során az eltérő edzettségi állapot jelzőjének bizonyult még a figyelem terjedelme, a figyelemnek azon tulajdonsága, amely rövid idő alatt (1 sec) minél több információ befogadását, megjegyzését teszi lehetővé (65 % és 83 % közötti értékingadozások).

Összefoglalva: a vizsgált 35 paraméter közül jelenleg 17-ről elmondhatjuk, hogy állapotdiagnosztikai mutatók. Ezek közül is az egyes mutatók hasonlósága miatt bizonyos összevonásokat kell végrehajtani. Igy megállapithatjuk, hogy mintegy 10 eltérő pszichológiai és pszichomotoros tulajdonság vonatkozásában tudunk véleményt mondani a vivók aktuális edzettségi állapotáról, az aktuális teljesitőképességükről. Amennyiben hosszabb időn keresztül történt volna a méréssorozat és személyenként nemcsak 3-4, hanem több versenyről vagy edzésfolyamatról rendelkeznénk adatokkal, akkor a kimutatott eltérések természetesen még pregnánsabban jeleznék az állapotváltozásokat.

A továbblépés elméleti és gyakorlati feltételei:

Ezek után felvetődhet a kérdés, hogy mi lesz a következő lépés, hogyan alkalmazzuk a tárgyalt módszereket és összefüggéseket a gyakorlati munkában, hiszen a bemutatott összefüggések statisztikai és nem individuális törvényszerüségeket takarnak. Valójában egy-egy vivó valamennyi próbában elért teljesitménye eltér az átlagoktól és egy egyéni sávban vagy munkazónában mozog. Akkor tehát, amikor egyéni következtetéseket kivánunk levonni az adatokból, mindig szem előtt fogjuk tartani az egyéni maximális és minimális határértékeket és azt, hogy ezek között hol helyezkedik el a vivó. Ha a továbbiakban egy versenyző még magasabb vagy alacsonyabb értékeket produkál, akkor lényegében kiterjeszti saját munkazónájának határértékeit, amelyeket az állapotváltozás uj szélső értékeinek fogunk tartani. Mindez természetesen valamennyi állapotdiagnosztikai mutatóra is vonatkozik. A zónahatárok értékei már ebben a pillanatban is rendelkezésünkre állanak. Mindazok a versenyzők rendelkeznek ilyennel, akik 3 vagy 4 alkalommal vizsgálaton vettek részt, és ugyanakkor helyezésben és találati indexben számottevő eltérést is mutattak a versenyek között.

Az individuális diagnózis finomabb differenciálása a következő évben történik meg a következő séma alapján. El kell döntenünk, hogy a vivó a vizsgálat idején saját teljesitőképességéhez viszonyitva potenciálisan milyen helyet foglal el, tehát a maximális, a szubmaximális, a közepes, a közepesnél gyengébb vagy a minimális edzettségi szinten van-e. További kérdés, hogy egy behatárolt szintről milyen irányba fog elmozdulni.

Ehhez az ismételt mérési eredményeket, vagy a szóbanforgó méréshez közeli versenyteljesitményeket szükséges figyelembe venni: Az elmozdulás várható irányának becslésére azért van szükség, mert itt adódik lehetőség bármiféle edzői beavatkozásra a munkaintenzitás növelésével vagy csökkentésével, esetleg teljes elvonásával, vagy az edzés technikai-taktikai strukturájának megváltoztatásával. Perspektivikusan tehát remény van arra, hogy a kialakuló hullámvölgyeket előrejelezve, azok áthidalására kerüljön sor.

Az előbbiek a diagnosztikai módszerek alkalmazására vonatkoztak arra, hogy a jelenlegi helyzetből hogyan léphetünk tovább. Egyuttal érzékeltetni szándékoztunk az általunk készitendő egyéni diagnózis szempontjait, amelyeknek alapján 1979-ben irásos kisérleti diagnosztikát végzünk. Kisérletinek nevezzük, mert a statisztikai diagnosztikai értékelésekről az individuális diagnosztika területére szeretnénk átlépni.

A továbblépés feltételeit a következőkben látjuk: A feladatok megoldása véleményünk szerint csak akkor járhat sikerrel és gyakorlati haszonnal, ha az érdekelt felek maximális segitséget nyujtanak. A vivó szakvezetés határozott és tartós igényt támaszt a további vizsgálatokra. Eleget téve a továbbfejlődés tudományos szempontjainak, nagy szervező munkát végez a cél érdekében és emellett kontrolláló, véleményező szerepet lát el. A Kutató Intézetben viszont kialakult egy team, amely elvégezte a diagnosztika megalapozását és figyelemre méltó munkaszervezési tapasztalatokkal is rendelkezik, tehát készen áll a munka továbbvitelére. Edzőink eddig pozitivan viszonyultak a munkához, kevés kivétellel figyelemmel kisérték versenyzőik teljesitményeit a méréseken, de magatartásuk még nagyrészt szemlélődő, a várakozás álláspontján van. Versenyzőink jól végezték a sokszor fárasztó, nagy koncentrációt igénylő munkát a sorozatvizsgálatokon. Csak szórványosan fordult elő a meggyőződés nélküli, kötelességszerü munkavégzés. Egészében véve azonban a vivók komolyan vették és megértették munkánk célját.

A következő évre szeretnénk még inkább tudatositani közös célkitüzéseinket. Az OTSH irányelveinek megfelelően az olimpiai felkészülés megsegitése a célunk. A legjobb vivókról szerzett tapasztalatainkat kétség kivül jól fel lehet használni a kiválasztásban is, mégis elsősorban a vizsgálatban most résztvevők tudják majd igazán hasznositani az eredményeket.

Ha ugyanis a mérési próbákon valóban azt teljesitik, amely az adott pillanatban maximálisan lehetséges, - mint ahogy a válogató versenyeken is ezt teszik -, akkor az aktuális állapotukra jellemző adatokat produkálnak. Következésképpen a diagnózis a valóság hü tükröződése lesz. Ennek alapján valóban megalapozott edzésterhelési változtatásokat lehet javasolni, amely az edző számára az egyéni edzésterhelések megállapitásához nyujt megalapozott segitséget. Élvonalbeli vivóinktól tehát továbbra is a maximális koncentráltságot kérjük a méréseken, és reméljük, hogy igy a jól felfogott egyéni érdekeket a közös kutatási érdekekkel össze tudjuk hangolni.

Beszámolónkat azzal szeretnénk befejezni, amivel elkezdtük. Szó volt a nagy tapasztalatokkal rendelkező keretedzőknek az eredményes vivást illető véleményéről. Most ismét hozzájuk fordulunk azzal, hogy továbbra is - 1979-ben - kérjük aktiv hozzájárulásukat. A célkitüzések mellett sokan személyesen is ismerik a vizsgálatokat. Tudják, hogy a továbblépést az egyénekre lebontott diagnosztika irányába szeretnénk megtenni. Meggyőződésünk azonban, hogy e célunk eléréséhez a versenyzők és az edzők aktiv hozzájárulása egyaránt szükséges. Arra kérjük az edzőket, hogy ki-ki a versenyzőjét illetően, legyen munkánkban tanácsadó, ellenőrizze, és főként véleményezze irásos diagnosztikai becslésünket. Erre lehetőség nyilik, hiszen a szakvezetésen kivül minden edzőhöz szeretnénk eljuttatni érdekelt versenyzőiről készitett jelentéseinket, és egyuttal megkérjük őket szakmai szempontu véleményadásra. Kérjük továbbá azt is, hogy a mindenkori verseny- és méresteljesitményeket versenyzőjükkel együtt elemezzék, akik a vizsgálatok alkalmával azonnal betekintést kapnak saját adataikba.

A jövőben tehát a leirtak szerint rendszeres információcsere megszervezését tervezzük. Ugy gondoljuk, hogy a tapasztalatok rendszeres cseréje, amely ebben az évben még nem volt kielégitő, egyik biztositéka lesz fejlődésünknek.

NAGYKÁLDI, Csaba - PILVEIN, Márton - OZSVÁTH, Károly

Diagnostic results of fitness of fencers in investigations performed in 1978

Researches investigated 35 parameters, out of which 17 are considered parameters of condition diagnostics. On account of the similary of several parameters they have performed some concractions. They have established that with regard to about 10 different psychological and psychomotor characteristics opinion may be told on actual state of fitness and performance of fencers.

НАДЬКАЛДИ, Чаба - ПИЛВЕИН, Мартон - ОЖВАТ, Карой

Диагностические результаты состояния тренированности у фехтовальщиков в исследованиях 1978-ого г.

Изучались 35 показателей, среди которых 17 считались показателями диагностики состояния. Из-за сходства некоторых показателей стягивали некоторые из них. Устанавили что по примерно 10 различным психологическим и психо-моторным качествам можно высказать определённое мнение об актуальном состоянии тренированности фехтовальщиков и их работоспособности.

PILVEIN Márton

A SZINEK TELJESITMÉNYBEFOLYÁSOLÓ HATÁSÁNAK NÉHÁNY LEHETŐSÉGE

I. Irodalmi szemle

Egyes szerzők szerint - kedvező feltételek mellett - az ember mintegy 300 000 szint képes megkülönböztetni. (9) Mások a szintónust, a világosságot és telitettséget is figyelembe véve 600 000-re becsülik a megkülönböztethető színérzékletek számát. (4) Ez a rendkivül gazdag változatosság minden időben lebilincselte az emberiség figyelmét. Mégis, kicsit sajnálattal kell megemlitenünk, hogy mind a mai napig csak a tudományos hipotézis szintjén ismerjük a szinlátás elméletét. Pedig a különböző szaktudományok igen szerteágazóan kutatják a szinek törvényszerüségeit.

A fizikus az elektromágneses rezgések energiáját vagy fényt létrehozó fénykorpuszkulák viselkedését, a szinjelenségek létrejöttének különféle lehetőségeit, elsősorban a fehér fénynek a prizmatikus szinszalagra való felbontását és az anyagok szinét kutatja. A szines fények keverékeit, továbbá a különböző elemek szinképeit, a különböző szinü fényhullámok rezgésszámát és hullámhosszát tanulmányozza. A fizikai kutatás feladata a szinek mérése és rendszerezése.

A vegyész a festékanyagok vagy pigmentek molekuláris szerkezetét, szintartóságukat, fényálló voltukat kutatja, szintetikus festékek előállitásával foglalkozik.

A fiziológus a fénynek, a szineknek látószervünkre - szemünkre és központi idegrendszerünkre - gyakorolt különböző hatásait, a látószerv anatómiai szerkezetét és funkcióját vizsgálja. Ezen belül fontos számára a világosság és sötétség érzékelésének és a tarka szinek látásának vizsgálata is.

A pszichológust az érdekli, hogy miként hatnak a pszichénkre a szines sugárzások. A szimbolika, a szubjektiv szinmeghatározás és a szubjektiv szinlátás korlátozottsága mind fontos problémák és a pszichológiától várják a megoldást.

Mivel a szinkódolásról ma még csak keveset tudunk bizonyos, hogy ennek megoldása a fiziológia és a pszichológia együttmüködésének a feladata.

A továbbiakban vizsgáljuk meg a szinkörnyezet szubjektiv hatásának néhány sajátosságát.

Az ember történeti fejlődése során már tapasztalati alapon felismerte, hogy a szineknek jól megfigyelhető hatóerejük van, velük sok minden befolyásolható. Képesek érzelmeket kiváltani és szabályozni. A szinek élményt adnak, hangulatot teremtenek és változtatnak, magatartást befolyásolnak. Fáradtságot tudnak enyhiteni, vidámságot kelteni, pihentető nyugalmat vagy ünnepélyes hangulatot árasztani. Lehetnek nyomasztóak, ellenszenvesek vagy "felemelők". A szinek "bénithatnak", de képesek aktivizálni is.

A pszichológia viszonylag hamar felismerte, hogy a szubjektiv szinhangzatok hiven tudósitanak az ember belső létéről, szinakkordjai hozzásegitenek annak megértéséhez, hogy miként is gondolkodik, érez és cselekszik. Az ember alkata, belső strukturái tükröződhetnek a szubjektiv szinekben. Szemléletünk egyénileg szervezett volta a szinek felfogásában és kifejezésében is megnyilvánul. A szinek hatásait a közvetlen szemlélet mérlegeli és ellenőrzi. De a szinek hatásának leglényegesebb és legmélyebb titka még a szem számára is láthatatlan. Ezt a hatást csak "szivünkkel" mérhetjük, vagyis lelki állapotaink és a szinek egymással megfelelésben vannak.

A szineknek ezt a tulajdonságát használja fel a személyiségpszichológia ugy, hogy a különböző szinkombinációkra adott válaszokból vissza következtet lelki állapotokra, viselkedésformákra. Igy alakitották ki a szinekre épitett pszichodiagnosztikai vizsgálatok egész sorát: a Pfister-Heiss-Hiltmann-féle szinpiramis próbát; a Tien-féle próbát (Organic Integrity Test); a Lüscher-próbát, és részben a Rorschach-próba is értelmezi a szinválaszokat.

A szinek érzelmi hatásukon tulmenően optikailag is hatékonyak. Megváltoztatják az arány és méret látszatát, érzékelési hatását. Fokozhatják a távolodás és közeledés érzetét, befolyásolhatják időbecsléseinket. Kifejezhetik a tárgyak könnyedségét vagy nehézségét. Nagyithatnak vagy kicsinyitenek. Okozhatnak hideg vagy meleg érzetet. Kiemelhetnek és álcázhatnak. E néhány példából is kitünik, hogy rendkivül sokféleképpen befolyásolhatják vizuális információink pontosságát.

Napjainkban egyre nagyobb szerepet játszanak környezetünk kedvező kialakitásában, mindennapi életünk érzelmi meghatározásában. A divat, a lakáskultura, az épitészet stb. ma már egyre inkább felhasználja a szinek törvényszerüségeit. A ma embere kezd hozzászokni, és igényli már az élet minden területén a szines technikát. Talán elegendő ennek bizonyitására a szines fotó, szines film, szines televiziós adások emlitése. A szinek iránti igény olyan erővel jelentkezik világszerte, hogy hatására az ipari termelés területén már tiltó rendelkezések is születnek: több országban kezdik beszüntetni a fekete-fehér TV készülékek és filmek gyártását. Az ember lelki sajátossága ösztönösen ragaszkodik a szinekhez, a fekete-fehér megoldásokat csak kényszerből fogadja el.

Az embereknek már a puszta tapasztalata rámutat arra, hogy:

- A sovány embereknek előnytelen a sötét ruha, mert az tovább karcsusitja az egyént.
- A rossz térformáju helység keltette kellemetlen érzést a helyesen megválogatott szinekkel ellensulyozni lehet.
- Otthonunkban a rideg szinkombinációju falak idegesitő, nyugtalanitó hatásuak. Ez a szoba nem biztositja a nyugodt pihenést, az erőt gyüjtő kikapcsolódást stb.

Johannes Itten (4) neves müvészetpedagógus a szinek élményt és hangulatot kiváltó hatásáról egy rövid anekdótában számol be, melyet a következőképpen mesélt el: "Egy nagyiparos társaságot hivott meg magához vacsorára. Az érkező hölgyeket és urakat finom konyhai illatok fogadták, s már mindenki örült az inyenc falatoknak. Amikor a vidám társaság körülülte a nagyszerüen elkészitett, ételekkel megrakott asztalt, a házigazda vörös fényt kapcsolt be. Szép pirosra szineződött, és frissnek hatott a tányérokra kirakott hus, a paraj azonban feketének tünt, a krumplik pedig pirosan világitottak. Mindenki meghökkent, de a vörös fény máris kékre váltott, s ettől a pecsenyék mintha oszlófélben, a krumplik mintha rothadtak lettek volna. A vendégek étvágya egyszeriben elment. Amikor erre még a sárga fény következett, s a vörös bor olyan lett, mint a sötét olaj, az emberek pedig sárga fél-

holtnak látták szomszédjukat, néhány érzékeny hölgy felállt, és kisietett az ebédlőből. Senki sem volt képes enni, bár a jelenlevők mind tudták, hogy csak a megvilágitás szinének változásai okozzák e különös érzéseket. Nevetve kapcsolta be a házigazda a fehér fényt, és nemsokára helyreállt a vidám hangulat az asztal körül."

A reklámpszichológia már konkrétabb eredményeket szolgáltatott. A szin és az iz kapcsolatát kutatva, a kérdésfeltevés az volt, hogy a kávéscsésze szine befolyásolja-e a kávé aromájának szubjektiv érzését?

Tesztmódszerük viszonylag egyszerü volt. Lefőztek teljesen azonos izü és erősségü nagy mennyiségü feketekávét. Ezután négy teljesen egyforma kávéscsészébe töltötték, csupán a csészék szine volt különböző: barna, piros, kék és sárga. A kisérleti személyeket felkérték, hogy véleményezzék a kávék erősségét, aromáját: tul erős, megfelelő, enyhe és tul enyhe jelzővel. Az elvárás szerint 25 %-os valószinüséggel kellett volna minden csészére szavazniuk. Az eredmények szerint azonban a barna csészében levő kávét tul erősnek, a pirosban levőt igen zamatosnak, a kéket enyhének, a sárgát tul gyengének találták a kisérleti személyek (a továbbiakban: k. sz.). Ezzel a kisérlettel a reklámszakemberek bizonyitották, hogy a szinek nagymértékben befolyásolhatják az izekről alkotott véleményünket. (3)

A szinek jelző szerepével, látást megkönnyitő dinamikus hatásával, valamint kedvező és kedvezőtlen élettani és lelki hatásával a pszichológiának viszonylag uj ága, a szindinamika foglalkozik. A szindinamikai kutatások meghökkentő bizonyitékokkal szolgálnak. Pontosan feltárták a különböző szinek élettani és pszichés hatásait.

"Az egyes szinek hatására nézve a következő vizsgálati eredmények ismeretesek: Vörös: növeli az izomzat feszültségét, a vérnyomást és a percenkénti légzések számát, az idegrendszerre pedig serkentő és izgató hatásu. Narancssárga: növeli a percenkénti érverések számát és az anyagcsereszervek (emésztőszervek) működését. Az anyaggcserezavarokat csökkenti. Serkentőleg hat az érzelmekre. Citromsárga: serkenti az agy tevékenységet, és nyugtatólag hat az idegrendszerre. Zöld: csökkenti a vérnyomást, tágitja a vérereket. Kék: csökkenti a vérnyomást, a pulzust és a légzés ütemét. A fájdalomérzést és a lázat csillapitja. Az ekcémák képződését akadályozza. Ibolya: a szív működését fokozza." (1)

Az ötvenes évek közepétől (Milánó 1955, London 1957) a szinek jelző szerepét nemzetközi szabvány határozza meg. Ahogy Papp Á. - Perczel T. - Völgyesy P. (11) irja például a komoly veszélyre utaló figyelmeztetés szine a sárga. Ezt az előirást a mindennapi életben bárhol megfigyelhetjük. A munkagépek kiálló vagy mozgó alkatrészeit sárga-fekete csikokkal látják el, hogy érzékelhetőségüket fokozzák. (2)

A szinek előnyös hatását az élet számos területén kiválóan alkalmazzák már:

1. A munkalélektan kutatási eredményei világszerte egyértelmüen pozitiv eredményt jeleznek. Megállapitásuk: kedvező szinkörnyezet kialakitásával a munka termelékenysége mennyiségileg és minőségileg is fokozódik. Az eredmény pénzben, darabszámban és minőségben is kifejezhető. Ugyanakkor kedvező szinkörnyezet növeli a dolgozók védelmét, egészségét, biztonságérzetét, csökkenti a balesetek számát. (1, 11)

2. A közlekedéspszichológia kimutatta, hogy kedvező szinhatások kialakitásával csökkenthető a balesetek és a karambolok száma.

3. A hadászatban a szineket már régen álcázásra használják.

4. A klinikumban a betegségek gyógyulását szinkörnyezettel is befolyásolják. Sőt, több szinü égőkkel elért hangulati hatásokkal is fokozzák a biztos javulást.

5. A reklámpszichológia az árueladás hatékonyságát növeli kedvező szinek kialakitásával.

Az eddigi gyakorlati példák és kisérleti eredmények talán már kellően érzékeltetik, hogy a különböző szinek eltérően befolyásolják a vizuális analizátor érzékenységét, és ezáltal a cselekvés hatékonyságát.

Az emberi teljesitőképesség és az alkalmazkodás felső határainak közelében minden apró pszichikus lehetőségnek nagy jelentőséget kell tulajdonitanunk. Az élsportban, ahol a teljesitmény maximális fokozására törekszünk, még fokozottabb mértékben kellene a sportban még kiaknázatlan szindinamikai eredményekre felfigyelnünk. Mindeddig a sport területén a szinek teljesitményfokozó hatása csak minimálisan vagy spontán módon érvényesült.

A szinek pszichológiájának igen gazdag szakirodalmában sportpszichológiai közleményekkel alig találkozunk. A sportpszichológiai laboratóriumok elvétve foglalkoznak szinhatás vizsgálatokkal. Pedig tudjuk, hogy a sportolók eredményességét, felkészitésük hatékonyságát az alkalmazott edzésmódszerek mellett - ezekkel összhangban - a környezeti feltételek jelentősen befolyásolják. A sportkörnyezet, mint állandó ingerforrás vagy éppen ingerhiány, a sportteljesitményekre kedvező vagy kedvezőtlen hatást egyaránt gyakorolhat. E környezet optimális kialakitása elősegitheti a felkészités hatékonyságának növelését: a teljesitmény pontosabbá, gyorsabbá és megbizhatóbbá válna. Ugyanakkor a kedvező szinkörnyezet védené a sportolók egészségét, fokozná biztonságukat, emelné közérzetüket, aktivitásukat, hangulatukat. Egyszóval növelhetné felkészitésük és teljesitményük hatékonyságát, hiszen a gyors és pontos tájékozódás a környezethez való helyes alkalmazkodás alapvető feltétele.

Gavrijszki V. (5, 6) felhivja a figyelmet a helytelenül kialakitott szinkörnyezet negativ hatásaira, ami igen nagymértékben megnehezíti a sportolók tájékozódását. A környezet kedvezőtlen szinhatásai gyors vizuális fáradást idéznek elő, ez pedig elősegiti az általános fáradtság gyorsabb kialakulását, az érdeklődés csökkenését. Az edzések és versenyek fizikai és pszichés terhelései tovább siettetik a vizuális fáradtság kialakulását, amiből következik, hogy a sportoló a kedvezőtlen szinkörnyezetben hibát, hibára halmozhat. "A hibák okai különbözők lehetnek, de a legfontosabbak egyikét legtöbbször alaptalanul elhanyagolják - ez pedig a versenyző látásában levő zavar."

A hibák másik oka a kedvezőtlen szinkörnyezet. A látási analizátor felé jövő jelzések nem elég erősek, differenciáltak. Nem könnyitik sem a sportoló, sem a néző érzékelését. Mindkét ok bizonyitására kutatási eredményeket és gyakorlati példákat sorakoztat fel.

Elektroretinogramos (ERG) látótér és látási reobázis vizsgálatai alapján megállapitja, hogy a retina fizikai terhelés idején negativ irányban változtatja meg funkcionális állapotát, kedvezőtlen érzékelési feltételek alakulnak ki. Ezt a folyamatot tovább fokozza a retina oxigénelégtelensége. Brown, Hill, Burke,(1956) és Inomata, (1964) eredményeire hivatkozva bemutatja az ERG β-hullám amplitudójának csökkenését oxigénhiányban. Az oxigén parciális nyomásának csökkenésekor ez a hatás tovább fokozódik (például magaslati táborok).

Gyakorlati példáiban bemutatja, hogy az érzékelés körülményeinek javitására és megkönnyitésére kezdeményező szándék sem alakul ki.

Tiz éve folytatott saját kutatásaink középpontjába a vizuális információszerzés, és ezen belül a szinek teljesitménybefolyásoló hatásának kutatása áll. Megitélésünk szerint ennek a kutatási területnek az eredményeit igen hamar és kamatoztathatóan lehetne alkalmazni a sportolók teljesitményfokozásában.

Munkánkat némileg felszántatlan területen inditottuk el, és megpróbálunk áttörésre vállalkozni ebben a témában.

Előző munkánkban (13) részletesen ismertettük azt az általunk kifejlesztett uj müszeregyüttest és metodikai rendszert, mely segitségével a látótér különböző pontjaiból váratlanul érkező különböző szinü jelekre adott egyszerü és diszjunktiv reakció- és cselekvési időket mérhetjük.

Megállapitottuk:

1. Az érzékelés gyorsasága szempontjából nem mindegy, hogy a szem mely területét milyen szinü inger éri.
2. Leggyorsabban a látóközpontban érzékelünk, a látótér perifériáján a szinek érzékelési gyorsasága csökken.
3. Leggyorsabban a fehér szint érzékeljük, azt a zöld majd a piros érzékelési gyorsasága követi.
4. A látótér különböző pontjaiban megjelenő ingerekre adott választásos reakcióidő és cselekvési idő vizsgálatokban az előbbi megállapitások fokozottabb mértékben jelentkeznek.

Az a tanulmányunk célja, hogy ezeknek a megállapitásoknak gyakorlati hasznosithatóságára javaslatot tegyünk. A fent jelzett tanulmányban a módszer gyakorlati hasznositására már javaslataink egy részét kifejtettük. Ezek a javaslatok elsősorban azokkal a módszertani kérdésekkel foglalkoznak, amelyek abból adódnak, hogy az érzékelés gyorsasága a retina különböző területein nem egyforma.

Most a javaslatok másik csoportját emeljük ki, azokat, amelyek a retina szinérzékenységének különbözőségéből adódnak.

Szemünk különböző nagyságu területen képes csak érzékelni az egyes szineket. Látótérvizsgálatok alapján ma már pontosan ismerjük a különböző szinek szinzónáit. Látóterünk perifériáján nincs szinérzékelésünk, a retinának ez a része csak a különböző világossági fokok (fényintenzitások) között tesz különbséget. Itt a különböző szineket akromatikusnak (egyszinünek) látjuk. Itt a szineket fehér, elmosódott formában érzékeljük.

A különböző szinek pontos érzékelése a látótér centrumához történő közeledés nyomán jelenik meg. A látótér centruma felé haladva a szinek megjelenési sorrendje fehér, kék, sárga, vörös, zöld. Laterális, vizszintes sikban a fehéret 65^{o} felett is érzékeljük, a kéknek a maximális hatása 65^{o} körül van. A sárga felismerése 50^{o} körüli, a piros 38^{o}-40^{o}, a zöld a legkisebb, mintegy 35^{o}-os terület.

Azt is pontosan tudjuk, hogy a szinzónák nagysága, illetve az egyes szinek szögnagysága egyénileg, de az egyénekre jellemző határok között különféle hatásokra változik. Például terhelés, edzettségi állapot, gyógyszeres serkentők stb. hatására. (10, 12)

A szineknek már ez a téri elrendeződése nyujt némi tájékoztatást a sportban való kedvező felhasználásukra. "Számos vizsgálat igazolta, hogy a fehér vagy kék mezben játszó futballcsapat játékosai előbb veszik észre a támadás során hátulról felzárkózó társaikat, mint a sárga, vörös vagy zöld szinben játszók. (1)

Ezek az érvek kevésnek bizonyultak mindeddig arra, hogy intézkedéseket váltsanak ki. Tudunk ezekről az eredményekről, mégis elmegyünk mellettük. Ezért ujabb kézzelfogható bizonyitékokat kerestünk, amely hathatósabban támasztja alá érveinket.

A szinek téri elrendeződésének vizsgálatán tul, azt is megpróbáltuk meghatározni, hogy időben kifejezve vajon mennyi előnyt vagy hátrányt jelent a különböző szinek alkalmazása? Igy a szinek téri és idői jellemzői alapján számos gyakorlati kérdés megválaszolására vállalkozhatunk, és az illetékesek figyelmét ismét a szinek nagy jelentősége felé irányithatjuk.

II. Módszerek

A vizsgálat céljára speciálisan kifejlesztett - ismereteink szerint világviszonylatban is uj - látótér - reakció- és cselekvési időmérő berendezéssel, randomizált téri pontokból sugárzó fehér szinü fényingerekkel, majd ugyanezen pontokból vetitett piros és zöld szinü ingerekkel (ezredmásodperc pontossággal meghatároztuk a reakcióidőket. Ebben az esetben a k. sz.-ek válasza csak azt jelezte, hogy érzékelnek valamit, de a jel szinére vonatkozó információik még nem alakultak ki. Vizsgáltuk a központi látás területére 0^{o} és 10^{o} közé adagolt ingerekre adott reakcióidőket, majd a látótér centrumától számitott 30^{o}-50^{o}-70^{o} és 85^{o}-os szögekben mért periferikus reakcióidőket. Az ingerek további koordinátái a horizontális és az ez alatti és feletti 15^{o} és 30^{o}-os hálózati vonalak.

A kisérlet második részében piros és zöld szinü ingereket vetitettünk a látótér különböző pontjaiban.

Az ingerek random téri sorrendben követték egymást. Ugyanazokba a téri pontokba - eltérő sorrendben adagoltuk a piros és a zöld ingereket. A k. sz. feladata az volt, hogy miután érzékelte és megnézte a jel szinét, a szinnek megfelelő taszter lenyomásával jelezze azt.

III. Eredmények

E tanulmányban nem törekszünk az eredmények részletes ismertetésére. Az előzőekben jelzett tanulmány megállapitásaira támaszkodva, és néhány uj eredményt bemutatva kivánjuk szemléletessé tenni a szinlátás mechanizmusát. 100 élsportoló vizsgálati adatait mutatjuk be az 1. táblázaton és az 1. ábrán.

A táblázatból egyértelmüen leolvasható, hogy az egymást követő szögekben mért adatok minden matematikai paraméterben növekedést mutatnak. Növekszik az átlag, a szórás, az átlaghiba. Az egyes látószögekben mért adatokat egymintás t-próbával hasonlitottuk össze. A szignifikancia foka minden esetben $p < 0,001$, vagyis megállapitható, hogy az általunk mért látószögek eredményei matematikailag is jelentős mértékben eltérnek egymástól. A kapott adatok szemléletesen jelzik a reakcióidőnek az inger retinális helyétől való függését. A látótér centrumától a periféria felé haladva igen lényeges időkülönbségek vannak a különböző látókörök tér- és szinérzékelési ideje között.

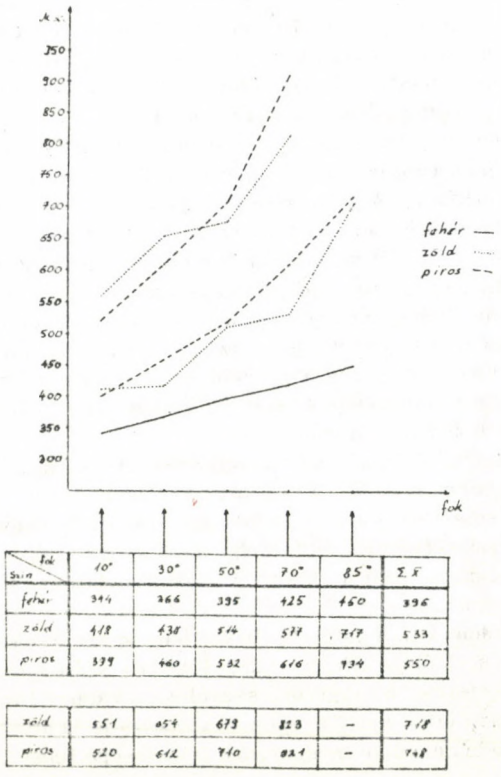
Leggyorsabban a fehér szint érzékeljük, ezt követi a zöld, végül a piros. A látótér középpontjától 10^{o}-30^{o}-50^{o}-70^{o}-85^{o}-ra a periféria felé haladva egyre fokozódnak a különbségek. Az egyes szinek még nagyobb variációt eredményeznek. Mindhárom szin, minden általunk mért fokban jelentősen növekszik az előző fokok eredményeihez viszonyitva: $p < 0,001$. A továbbiakban ugyanezeket az adatokat a szomszédos látószögek adataihoz viszonyitottuk különbségük alapján. A különbségek a gyakorlati szakemberek - edzők - felé világos jelzéseket adhatnak a téma fontosságáról.

Ezeket a különbségeket a 2. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

Szín \ Fok	n = 100 fő	10^o	30^o	50^o	70^o	85^o	$\bar{x}$
Fehér	$\bar{x}$	344	366	395	425	450	396
	s	37	29	55	39	50	38
	$S_{\bar{x}}$	11	9	17	12	15	12
Piros	$\bar{x}$	399	460	532	616	734	550
	s	61	62	79	85	111	73
	$S_{\bar{x}}$	19	19	25	26	35	23
Zöld	$\bar{x}$	418	438	514	577	717	533
	s	61	53	64	59	93	50
	$S_{\bar{x}}$	19	17	20	18	29	16

Jelölések: $\bar{x}$ - átlag, s - szórás, $S_{\bar{x}}$ - átlaghiba.



fok / Szín	10°	30°	50°	70°	85°	Σ x̄
fehér	344	366	395	425	450	396
zöld	418	438	514	577	717	533
piros	399	460	532	616	734	550

zöld	551	654	679	813	–	718
piros	520	612	710	824	–	748

1. ábra

2. táblázat

Szin \ Fok	10^o	30^o	50^o	70^o	85^o
Fehér	-	24	51	81	116
Zöld	ms -	30	96	159	299
Piros	-	61	133	217	335

Jelölés: ms - ezredmásodperc.

A választásos reakciók esetén (Lásd az 1. ábra alsó táblázatát) az eltérések még szembetünőbbek. A 10^o-30^o-50^o-70^o-ban mért adatok 520; 612; 710; illetve 921 ms piros szin esetén, és 551; 654; - 679; - 823 ms zöld szinnél. A két szin közül a zöldre adott válaszok a gyorsabbak ebben az esetben is. Összesitve 718 ms a zöld, és 748 ms a piros választásos reakciók ideje.

Számos további méréssorozattal erősitettük meg a már megismert törvényszerüségeket, azt hogy a retina perifériája felé haladva a szinérzékenység gyengül, az ide irányitott ingerekre adott reakcióidők jelentősen megnyulnak, és az egyes szinek közötti különbségek igen jelentősek.

A kisérletek egy részében - fehér-piros-zöld fényre - az ingereket a központi látás területére, és ettől a ponttól 70^o-nyira irányitottuk. A különböző sportágakban lefolytatott vizsgálati eredmények közül néhányat bemutatunk. A 3. táblázat az egyszerü, a 4. táblázat a diszjunktiv reakcióidőket tartalmazza. Minden adat a fenti törvényszerüséget követi ezekben az esetekben is.

A 3. és 4. táblázat jobb oldali oszlopában a szinek és a különböző látószögek adatait összesitve mutatjuk be. Ez alapján a különböző csapatok összteljesitménye könnyen összehasonlitható. A gyakorlat szempontjából, ha ezek mellé az objektiv tények mellé hozzárendeljük azt az ismeretünket is, miszerint a reakcióidőkben a latenciaidő legnagyobb részét az ingerek felvétele és feldolgozása tölti ki, és lényegesen kevesebbet igényel a motoros válasz kialakitása, akkor ismételten az érzékelés kutatása és eredményeinek felhasználása kell, hogy előtérbe kerüljön. Számos kutatási adattal bizonyitották, hogy az egyszerü szenzomotoros reakciókban az első komponensre 60-75 ms, mig a másodikra 40-60 ms idő szükséges. Hasonlóképpen a választásos reakciókban az ingerek felvételére és feldolgozására az egész latenciaidő 80 %-át kell forditanunk. (11)

Ezekből a tényekből szintén arra következtethetünk, hogy a válaszgyorsaságok fokozása érdekében erre a 80 %-ra kell nagyobb figyelmet forditanunk. Vagyis sportolóink felkészitésében - a teljesitményfokozás érdekében - arra kell törekednünk, hogy az ingerek felvételét és feldolgozását gyorsitsuk meg, mert ez gyorsabban vezethet fejlődéshez, mint a válaszreakciók gyorsitása.

A sport a pillanat alkotása. Sok előkészület és kemény gyötrelmes felkészülés után a legszebb pillanat ez. A jelentős és kritikus sportcselekvések legtöbb esetben csak villanásszerüek. Időben kifejezve 200-1500 ms alatt játszódik le a legtöbb fontos cselekvés. A cselezés, a megelőző szerelés, a kapura lövés, kosárra dobás, lépéskitörés, szurás, mind belefér ebbe az időkeretbe. Láthatjuk, hogy e rövid időkereteken belül minden ezredmásodpercnek jelentősége lehet.

3. táblázat

Sportág	Létszám	Fehér		Piros		Zöld		$\bar{x}$
	239	10^o	70^o	10^o	70^o	10^o	70^o	
Kézilabda kapusok, nők	14	281	355	361	569	405	563	422
Kézilabda kapusok, férfi	18	284	369	370	597	384	522	420
Kézilabda Bp. Spartacus, nők	10	272	337	326	483	337	368	368
Kézilabda Bp. Spartacus, férfi	11	318	370	348	481	336	445	382
Kézilabda Csepel SC, férfi	20	337	417	404	605	445	639	472
Labdarugó FTC, ifi I. oszt.	17	280	346	320	422	320	412	351
Labdarugó FTC, ifi II. oszt.	16	251	355	290	371	278	345	318
Labdarugó FTC, ifi III. oszt.	8	256	340	307	458	302	403	344
Labdarugó Serdülő I. oszt.	11	272	350	325	441	321	415	350
Labdarugó Serdülő II. oszt.	18	381	353	308	416	301	406	347
Tájfutó válogatott	14	271	355	332	402	321	425	357
Vivó válogatott	39	295	354	378	549	370	507	408
Cselgáncs válogatott	19	347	409	404	578	409	547	444
Sportlövő válogatott	24	313	382	378	562	400	507	423

Jelölések: ua. mint az 1. táblázatnál.

4. táblázat

Sportág	Létszám 225	Piros			Össz. piros	Zöld			Össz. zöld	Összes $\bar{x}$ piros + zöld
		30^o	50^o	70^o		30^o	50^o	70^o		
Kézilabda kapusok, nők	14	648	801	937	794	680	738	977	840	804
Kézilabda kapusok, férfi	18	630	755	861	751	692	781	903	792	770
Kézilabda Bp. Spartacus, nők	10	612	710	921	748	654	679	823	718	732
Kézilabda Bp. Spartacus, férfi	11	645	748	954	795	679	774	939	805	797
Kézilabda Csepel SC, férfi	20	715	909	1018	869	761	886	1059	902	885
Labdarugás FTC, ifi I. oszt.	17	603	738	879	739	638	672	886	741	739
Labdarugás FTC, ifi II.oszt.	16	552	693	841	696	985	659	846	699	683
Labdarugás FTC,ifi III. oszt.	8	625	935	973	767	658	731	956	790	778
Labdarugás FTC, serd. I. oszt.	11	603	793	878	758	628	704	913	748	739
Labdarugás FTC, serd. II. oszt.	18	590	774	901	755	635	734	880	749	735
Vivó válogatott	39	748	945	1095	929	771	903	1060	907	918
Cselgáncs válogatott	19	745	951	1075	923	768	896	1096	920	918
Sportlövő válogatott	24	729	917	1129	921	795	859	1084	913	923

Jelölés: ua. mint az 1. táblázatnál.

Mindennapos tapasztalat a sportban az, hogy a szindinamika feltárt objektiv törvényszerüségeit, de még a mindennapos tapasztalatok eredményeit sem vesszük kellően figyelembe. Nem fedezzük fel a szinek igazi jelentőségét. Legtöbb esetben csak véletlenszerüen, spontán alkalmazzuk a különböző szineket. Ebből adódik, hogy hol szerencsés, hol szerencsétlenebb az elért hatás. A sportépitészetben, a környezeti feltételek megteremtésében, sportszergyártásban, a szerelések szinének megválasztásában, edzőmérkőzések megszervezésében és legujabban főleg a szines TV közvetitések hibátlan lebonyolitása érdekében nem mehetünk el e fontos kérdés mellett.

IV. Következtetések, ajánlások

A szineket és szines környezeti feltételeket négy szemszögből kell vizsgálnunk:

1. sportoló,
2. játékvezető,
3. néző,
4. TV-néző.

A sportoló és a játékvezető tevékenységét vizsgálva megállapithatjuk, hogy az elhibázott sportcselekmények, illetve játékvezetői itéletek vizuális szempontból két fő okra vezethetők vissza:

1. Fizikai fáradtság hatására, vizuális fáradtság miatt hibáznak,
2. A kedvezőtlen környezeti feltételek lehetetlenné teszik a pontos érzékelést.

Mindkét esetben a sportrendezvények fő szempontja a jó láthatóság kell hogy legyen.

A nézők szempontjából a sportrendezvények szindinamikai követelményei az esztétikum, a látványosság és a láthatóság kell, hogy legyen.

A sportoló, a játékvezető és a néző szempontjait figyelembe véve kell a helyes feltételeket megteremtenünk. A kialakult szinhagyományokon a TV közvetitések miatt történtek már változtatások. A fekete-fehér adások láthatóság követelménye miatt a csapatok mezszinét világos, illetve sötét árnyalatokra változtatták, mert különben a nézők számára felismerhetetlenek lettek volna a csapatok. A szines TV-adások bevezetése további kedvező hatással szolgált a sport környezeti tényezőinek fejlődésére. Az adásokban napról-napra arra törekednek, hogy a nézők számára láthatóbbá tegyék az eseményeket. Végül is igen érdekes paradox helyzet alakult ki. Nem azok kedvéért változtatták meg a labdák, szerelések, környezeti feltételek szineit, akik benne, illetve vele dolgoznak, hanem azok kedvéért akik nézik. Vagyis nem az volt a rendezvények és a sportszergyártók célja, hogy könnyitsék és javitsák a sportolók érzékelését, közérzetét, hangulatát, hanem a nézők kielégitése lett az elsődleges szempont. Igy alakultak ki például a fehér, fehér-fekete, fehér-piros labdaszinek stb.

Ezek a kezdeményezések kimozditották helyükből a megrögzött hagyományokat, de mindig a pillanatnyi ötletek és öncélu érdekek irányitották csak a fejlődést.

Javaslatainkat - csak ötletszerüen - négy területre irányitva tesszük meg:

1. terem,
2. környezet,
3. szerelések,
4. sportszerek.

A sportcsarnokokban és tornatermekben a gyors vizuális fáradás elkerülése miatt ne alkalmazzunk fehér, krém és élénksárga szineket. Előnyösebbek a világoszöld, sárgászöld, melyek tonizáló hatásuak, a türkiz, amely csökkenti a küzdelem hőfokát. Még előnyösebbek ezeknek a szineknek és néhány könnyü szinnek a kombinációja.

Sajnos, mind a mai napig szinte csak a kivitelező pillanatnyi festékkészletére bizzuk ezt az igen fontos kérdést.

Az előnytelen szinre festett teremben pusztán a környezeti hatásokra vizuális és általános fáradtság lép fel, amit az érdeklődés csökkenése követ, tuledzettségi tünetek lépnek fel, annak ellenére, hogy fizikai tulterhelés nem történt.

Negativ példaként sajnos igen sok tornatermet felsorolhatnánk.

A XI. kerületi Menyecske utcai iskola tornaterme sötétbarna és vörösesbarna falkiképzése nemcsak álmositó, levert és nyomott hatásu. Kontraszt hatásai sajnos még tovább fokozzák előnytelenségüket a benne lefolytatott labdajátékok szemszögéből. A labdák szine nemhogy kiemelkedne, hanem beleolvad a háttér szinébe (bőrlabdák, kosárlabdák).

A mult évben átadott Székesfehérvári Épitők kosárlabda csarnokának szinhatása megegyezik a Menyecske utcaiéval.

De ezen a téren a BSE városmajori tenisz- és kosárlabda csarnok se dicsekedhet. A szürkés-kékes menyezet borongós, nyomasztó hatását tovább rontja az oldalfalak lakkozott deszkaboritása.

Ilyen feltételek között a kosárlabda szinét igen nehéz érzékelni, mind a játékosoknak, mind a nézőknek.

A termek padlózatára is érdemes lenne nagyobb figyelmet forditani. A hagyományosan lakkozott parkettás, hajópadlós padlózat szine nem kedvez a labdajátékoknak. A bőr és kosárlabdák szine beleolvad ebbe a környezetbe. Pedig igen egy szerüen lehetne orvosolni a problémát. Zöld szinü pác alkalmazásával nemcsak megkönnyitenénk és pontositanánk a játékosok érzékelését, hanem növelnénk a terem esztétikumát is, sőt a nézőknek is megfelelőbb látási körülményeket biztosithatnánk.

A környezet szinhatásai területén is ujabban számos spontán kezdeményezés, ötlet született.

A tenisz, asztalitenisz, tollaslabda mérkőzéseken a hátteret mesterségesen a mérkőzések idejére sötétzöld szinezetü palánkkal, drapériákkal látják el. Mindezt - tapasztalati alapon - azért teszik, hogy a játékosok és nézők egyaránt kedvezően érzékelhessék az igen gyors labdameneteket. Mindezzel csökkentik a játékosok technikai hibáit, megkönnyitik a biráskodást, és a nézők is több örömet lelnek a játékban.

A játékterek kiemelését fokozhatnánk a határvonalak felfestésén tulmenően ugy hogy a határvonalakon kivüli padlózatot eltérő szinüre festenénk.

Az előzőekben ismertetett játéktér zöld szinü pácolása mellett a vonalakon kivüli területeket hagyományos lakkszinüre festenénk.

A játéktéren belüli szinezések terén is vannak kezdeményezések. A büntető területek, középkörök területét élénk, un. figyelmeztető szinezéssel látják el, például élénk sárga, fehér, ciklámen szinüre. Mindez növeli a pálya esztétikumát, segiti a sportolót a játékszabályok könnyebb betartásában (például kosárlabdában 3 mp-es szabály), de a játékvezetést is megkönnyiti.

Érdemes itt megemliteni a reklámok elhelyezésének problematikáját. Ha lehetséges kerüljük az olyan elhelyezést, ami neheziti az érzékelési feltételeket, például a fehér alapu reklámtábla ne kerüljön a tenisz mérkőzéseken a labdaadogatás utjába. Beszélni kell a forgó szerkezetü reklámok igen erős figyelemelterelő hatásáról. Ez megtévesztheti a játékosokat és a birókat egyaránt. A reklám elsődlegesen a nézőknek szól, ezért a játékosok teljesitményét ne sujtsuk ezekkel.

A nézőtér kialakitásakor is tervezni kell a szineket. Ujabban a ragyogó esztétikumu, sokszinü müanyag székek jelennek meg a sportpályákon. Ezek beépitésénél azonban figyelembe kell venni, hogy szinezésük ne zavarja sem a játékosokat, sem a nézőket látásérzékelésükben. A pálya közelében a semlegesebb, feljebb az élénk szineket alkalmazzuk.

A szerelések szinének megválasztásakor is ki kellene használni azt a lehetőséget, hogy az egyik szinre gyorsabb, a másikra lassubb a reagálás gyorsasága. Vizsgálatok igazolták, hogy a fehér, sárga, narancs vagy világoskék mezben játszó labdarugó csapat játékosai előbb veszik észre a támadás során hátulról felzárkózó társaikat, mint a fekete, bordó, vörös, zöld vagy lila szinü szerelésben játszók.

Ezt a kérdést leginkább a labdát birtokló játékos szemszögéből érdemes vizsgálnunk. Leginkább őt sujtják az előnytelen szinek. Pedig rajtuk dől el, és tőlük függ elsősorban a játékhelyzetek gyors felismerése és megoldása. Nekik van a legkevesebb lehetőségük, hogy körülnézzenek. Ha nehezen érzékelik társaikat, választási lehetőségeik igen beszükülnek, kevesebb és lassubb lesz az eredményes és célszerü megoldás.

Mivel az ellenfél mezszinét nem mi választjuk meg, legalább a sajátunkra kellene nagyobb figyelmet forditanunk. A vendégcsapatoknak a szabályok adnak lehetőséget a mezszin választására. A "házigazdának" ehhez kell alkalmazkodnia.

Még a röplabdában sem mindegy a mez szine. Ha késve érzékeljük azt, hogy társunk mozdul-e a labdára vagy sem, akkor már csak a földről vehetjük fel a labdát.

A mez szinei közül külön kiemelném a magyar válogatott sportolókét. Ez a bordó vagy meggypiros szin igaz, hogy elegáns, megnyerő és szép, de a lassubb érzékelhetősége igen sok hátrányt jelenthetett már válogatottunknak.

Edzőmérkőzéseken is ki lehetne használni azt a lehetőséget, hogy ismerve a soron következő ellenfél mezének szinét, egész héten edzőpartnerünkre az ellenfél várható mezszinét adva, hozzászoktassuk játékosainkat ennek érzékeléséhez. Ez ismételten olyan előnnyel járhat, amit itt most talán nem is lehet megfogalmazni. Külön kell foglalkoznunk a szintévesztők problémáival. Ez a rendellenesség férfiaknál igen gyakori, mintegy 8 %-nyi, mig nőknél igen ritkán fordul elő 0,4 %. Leggyakoribb a vörös-zöld szintévesztő, kevesebb a sárga-kék.

A szintévesztőket nem kell kizárnunk egyik sportág üzéséből sem, de fokozottabb mértékben érdemes figyelembe venni problémájukat. Eddigi pályafutásunk során szinte alig találkoztunk olyan válogatott kerettel, ahol ez a probléma egy-egy sportolónál ne jelentkezett volna. A szakvezetésnek az ilyen esetekben dönteni kell, hogy az ilyen problémával küszködő sportolókon ugy segitsenek, hogy a csoport mezszinét kedvezőbb szinüre változtatják. Ugyan a szintévesztők tulnyomó többsége az idők folyamán megtanulja, hogy telitettségi különbségek folytán például a "kifejezetten" piros és "kifejezetten" zöld szinek között különbséget tegyen, de erre nem alapozhatunk a magas sportteljesitmények során. Ha ezt a sportolónkat magas szinten kivánjuk versenyeztetni, akkor ilyen esetben - miatta - a csapat mezszinét érdemes megváltoztatni.

A szinek objektiv törvényszerüségeinek kihasználása mellett még egy lehetőség kinálkozik, amivel szintén teljesitményfokozás érhető el. Ez pedig a szinek keltette érzelmi hatás.

Sajnos a sport ismét az ellenpéldák sorát szolgáltatja. Sokszor inkább a hiuság érvényesül, az eredményességgel szemben például nagyon kevés női sportoló van, aki hajlandó világos szinü nadrágban játszani, mert tapasztalatból tudja, hogy az előnytelenül felnagyitja csipőjét, ezért ösztönösen sötét szinekhez ragaszkodik.

Pedig ezzel a hatással "élni" is lehetne. A világos, meleg szinek - fehér, sárga, narancs stb. - fokozza a felület nagyságának érzetét. Azokban a kritikus pozíciókban, ahol az ellenfelet szinte meg kell félemliteni - pl. az összes labdajáték és jégkorong kapusok - világos mezben kellene védeni. Igy hatalmasabbnak, félelmetesebbnek tünhetnek ezek a játékosok. A csatárokban szinte az az érzés alakul ki, hogy nem tud ellőni mellettük. Ez a zavart keltő érzés sokszor már elég lenne egy-egy hibára kényszeritésre. Több fórumon beszélgetve erről a témáról a különböző szakemberek egyetértése mellett felmerült a kérdés, vajon ha változtatni akarnak a szineken, a hagyományok szülte ellenállást, hogy lehet ezen a téren kiküszöbölni?

A felelet részben egyszerü. Azokat a hagyományos alapszineket, amelyek előnytelenek - az érzékelhetőség szempontjából - csikozással érzékelhetőségüket nagymértékben fokozhatjuk.

A sportszerek helyes szinezése szintén teljesitménynövelő tényező lehet, helytelen kialakitásuk viszont csökkenthetik a teljesitményt.

A labdák közül a kosárlabda tartja meg legtovább előnytelen szinét. Mint az előzőekben láttuk ez a barnás-narancs szin nem tartozik a könnyen érzékelhető szinek közé. Igy pusztán egy nem megfelelően kialakitott szinezéssel visszafogjuk a játék lendületét, csillogását. Csökkentjük ezáltal az érzékelés és a reagálás idejét, lassubb a játék, több az eladott labda.

A röp-, kézi- futballlabda fehér; fehér-piros; fehér-kék; fehér-fekete stb. sávozása mint már emlitettem külső hatásokra alakult igy. Pedig a gyors labdajátékok már példát mutattak a többieknek. Az asztalitenisz és a tenisz szakemberei már tapasztalati alapon régóta alkalmazzák a fehér labdákat. Sőt ujabban az élénksárga (banánzöld) labdák is alkalmazást nyertek mind a két sportágban. A magyarázat nagyon egyszerü, könnyebben és gyorsabban lehet érzékelni, sőt a környezetből is különleges szinük folytán könnyen kiemelkednek.

Érdekes lenne negativ példaként kipróbálni, hogy vajon rosszabbul érzékelhető labdaszinekkel a játékosok hogyan játszanának? Valószinü, ugyanugy járnánk, mint a szivacsütők megjelenésekor. Ott a rosszabb hangérzékelhetőség miatt álltak vissza a hagyományos ütők gyártására. Ebben az esetben pedig a gyengébb vizuális érzékelhetőség miatt kell a mai hagyományos fehér vagy banánzöld szineknél maradnunk.

A labdák szinének érzékelhetőségét talán még tovább fokozhatnánk fluoreszkáló vagy foszforeszkáló festékek alkalmazásával.

A szinek kompenzáló hatását is érvényesiteni kellene a sportszergyártásban.

A fekete, lila, barna szinü tárgyakat nehezebbnek érzékeljük, mint a könnyü szineket, például a sárgát.

Ezt a tényt vizsgálatok sorával igazolták.

A sulygolyókat, kalapácsot, diszkoszt, sulyemelőtárcsákat érdemes lenne ilyen könnyü szinekkel szinezni. Ezáltal csökkenthetjük a szinekkel szembeni pszichikus ellenállást, félelmet.

Egyes sportszereken érdemes lenne figyelmeztető festékeket alkalmazni.

A kosárlabda gyürüt sárga-fekete csikozással kellene ellátni,

- a tenisz, asztalitenisz, tollaslabda háló szegélyét a labda és a környezet szinétől eltérő szinüre kellene változtatni. Ez segitené a játékost, a biráskodást és a nézők szórakozását is.

Élénk szinü vagy szinkombinációju ökölvivőkesztyük alkalmazásával növelhetnénk a védekezés hatékonyságát, könnyitenénk a biráskodás és a nézők helyzetén. A vivás láthatóságának fokozása érdekében a fegyverek szinét fém-szinről igen élénk szinre kellene átváltoztatni.

A lövészetben, ijászatban szines célkörök bevezetése, esetleg halványabb, kisebb célkörökre való gyakorlás szintén teljesitményfokozó hatásu lehet.

Javaslatainkat csak ötletszerüen közöljük. Minden sportágban a sajátos szempontok figyelembevételével kellene a szinekben rejlő teljesitményfokozó hatásra támaszkodni.

A sokféle teljesitményfokozó lehetőség miatt érdemes lenne e területre nagyobb figyelmet forditanunk.

A tudományos eredményekre támaszkodva kellene kialakitani a játékterek és környezeti feltételek optimális szinhatásait.

A nagy cágek - mint az Adidas sportszerekkel és szerelésekkel árasztja el a világot. El kellene érni, hogy a szerelések és sportszerek gyártásában figyelembe vegyék a gyártók a szindinamika objektiv eredményeit. A sportszergyártás ne legyen öncélu, hanem feladatának a legjobban megfelelő.

A sportban is - mint a munka és a müszaki élet számos területén - hazai és nemzetközi szindinamikai szabványokat kellene kialakitani.

V. Összegezés

A szinekben rejlő hatások teljesitménynövelés céljára használhatók fel. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy ezek nem csodaszerek. Figyelembe kell venni, épiteni kell rájuk, de nem pótolhatják a felkészitést, csak könnyithetik, befolyásolhatják a teljesitményt.

Talán ezek az ujabb szindinamikai eredmények cselekvésre késztetik azokat az illetékeseket, akik intézkedéseikkel ily módon hozzájárulhatnak a sportteljesitmények fokozásához.

IRODALOM

1. Ergonómiai tanulmányok. 5. köt. Munkalélektan I. Objektiv vizsgálati módszerek és paraméterek. KGM Ipargazdasági, Szervezési és Számitástechnikai Intézet. Bp. 1971. 67 p., 109 p.
2. Ergonómiai tanulmányok. 6. köt. Munkalélektan II. Szubjektiv vizsgálati módszerek és paraméterek. KGM Ipargazdasági, Szervezési és Számitástechnikai Intézet. Bp. 1971. 329 p.
3. Földi K. - Szakács F.: Reklámpszichológia. Válogatott tanulmányok. Közgazdasági és Jogi K. Bp. 1974. 215-216. p.

4. Frenkl R.: Sportélettan. Sport. Bp. 1977. 42 p.

5. Gavrijszki, V.: Cvetovete u cvetnoto zrenyie v szporta. (Vöproszi na Fizicseszkata Kultura, 1967. 5. sz. 305-308. p.)

6. Gavrijszki, V.: Zrenie i rezultatnoszt v szportnite igri. (Vöproszi na Fizicseszkata Kultura, 1968. 12. sz. 749-753. p.)

7. Horváth L. G.: Alkalmasság és beválás az autóközlekedésben. KDV. Bp. 1960. 102-103. p.

8. Itten J.: A szinek müvészete. Corvina K. Bp. 1978. 83-84. p.

9. Lomov, B. F.: Ember és technika. A müszaki pszichológia alapjai. Akadémia K. Bp. 1969. 318. p.

10. Nagykáldi Cs. - Apor P. - Fekete Gy. - Pilvein M.: Pszichológiai funkciók és a vér ammóniaszint változása fizikai terhelések hatására. (Magyar Pszichológiai Szemle, 1978. 3. sz. 246-252. p.)

11. Papp Á. - Perczel T. - Völgyesy P.: Munkapszichológia. Tankönyvk. Bp. 1976. 132-133 p., 149 p.

12. Pilvein M.: A periferikus látás és a periferikus szinfelismerés változásának nyomonkövetése eltérő edzettségi állapotban levő élvonalbeli labdarugóknál. (TF Tudományos Közleményei, 1973. 2. ksz. 35-67. p.)

13. Pilvein M.: A látótér különböző pontjaiban váratlanul megjelenő különböző szinü fényingerekre adott egyszerü és diszjunktiv reakcióidők vizsgálata. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. 1977-1978, 1979. 95-110. p.)

PILVEIN Márton

Some possibilities of the effect of colours influencing performance

In addition to spatial arrangement of colours we have determined by means of a new method by measuring visual field reaction- and action-time, to what extent application of different colours means advantage, or disadvantage, expressed in time.

Havint taken points of view of athletes, referees, onlookers and TV watchers into consideration we have made recommendations as to the colour design of sports halls, environmental conditions, equipment and sports gear.

ПИЛВЕИН, Мартон

Некоторые возможности влияния цветов на достижение

Кроме изучения распорядка цветов в пространстве авторы новым методом - изучением поля зрения, измерением реакционной времени и времени действия - определили, какую выгоду или невыгоду приносит во времени выражено применение различных цветов.

С учётом точки зрения спортсмена, суди, зрителя и телезрителя оформляются предложения на составление цветов в игровых залах, в окружении, на одежде и на снарядах.

CSIDER Tibor

A KUDARCHELYZET SZOCIOMETRIAI VIZSGÁLATA A TESTNEVELÉSI ÓRÁN

Vizsgálatunk célja a gyermekközösségek, iskolai osztályok informális szerkezete, és ebben a közegben az egymást minősitő, értékelő társas kapcsolatok feltárása.

Az iskolai feladathelyzetekben a teljesitmény, a képességek megmutatása tulnyomó többségben a csoport előtt zajlik le. A teljesitmény szintjét nemcsak az egyéni képességek, tulajdonságok, hanem a csoport is befolyásolja. Mivel a teljesitményt és percepcióját, a csoportnak az egyén felé megnyilvánuló minősitését fontos tényezőnek tartjuk, ezért vizsgálatunkban azokra az összefüggésekre mutatunk rá, amelyek a teljesitmény, igényszint, aktivitás és a csoport elutasitása, és befogadási, elismerő minősitése között mutatkozik.

I. A tartós kudarchelyzet jellemzése

Az iskola, a pedagógus sokszor tanácstalanul áll azokkal a tanulókkal szemben, akiknek teljesitménye elmarad az egyéni képességek szintjétől. Ez a tény nemcsak a tanitónak okoz gondot, hanem a gyermeknek is.

A vizsgálat első lépésében szükségünk volt az iskolai kudarchelyzet pontos meghatározására. A több hónapos kisérletsorozat megkezdése előtt ugy gondoltuk, hogy a kudarchelyzet azonos a gyenge tanulmányi eredménnyel, más járulékos tényezőt nem tételeztünk fel. Később azonban kibontakozott előttünk, hogy a tartós kudarchelyzet kialakulásához a gyenge teljesitmény mellett olyan szociális miliő is szükséges, amelyben a társak és a felnőttek nem méltányolják a gyermek önmegvalósitási törekvéseit, és esetleg más területeken kifejtett teljesitményeit. A gyermek olyankor kerül a totális kudarc helyzetébe, amikor csökkent fizikai és szellemi teljesitmény mellett bezárul környezete elől, és a környezet is elutasitja őt. Tehát a kudarchelyzethez hozzátartozik, hogy a környezet megerősitse a gyermeknek ezt a helyzetét, és a társak percepciójában a gyermek, mint hozzá nem értő, elutasitott személy jelenjen meg. A kudarc-(frusztrált) szerepet vállaló gyermeknél a folyamat akkor válik befejezetté, ha már nemcsak önmaga vállalja, hanem a közösség is ezt asszociálja a teljesitményéhez. Tehát határvonalat kell huznunk egy-egy kudarc pszichológiai következménye és a totális kudarc között, amelyet mint folyamatos és személyiséget deformáló tényezőt irtunk le.

II. A vizsgálati csoport

A csoportok kiválasztásánál abból indulunk ki, hogy az igényszintet nemcsak a multbeli tapasztalatok, a képességek, hanem a csapat, osztály normái, a magatartás standardjai is befolyásolják. Ebben a kiélezett és követelő jellegü, pontosan meghatározott normákkal rendelkező környezetben élesen jelentkezik a kudarc és a siker kérdése. Vizsgálatainkban elsősorban a testneveléssel, a fizikai teljesitményekkel kapcsolatos kudarchelyzetek alakulásának vizsgálatát tüztük ki célul. Közhelynek tünő megállapitás, hogy a testnevelési óra számos kudarcérzés forrása lehet.

A kisérleti csoport 11 fő - különböző iskolákba és osztályokba járó - 10-13 éves gyermekekből állt, akik koordinálatlan mozgásuk, "ügyetlenségük", valamint kövér testalkatuk miatt elszigetelődtek az osztályközösségtől. Ez a szorongásos helyzet, és a teljesitmény iránti averzió, különösen a kövér gyermekeknél, a fizikai teljesitmény elutasitásában jelentkezik. Ezek a gyermekek fizikai alkatuk eltérő, felhivó jellege miatt, az osztály, a csoport, a közösség tréfáinak, gunyos megjegyzéseinek céltábláivá válnak. Ezáltal kedvezőtlenül alakulnak személyközi kapcsolataik, ők maguk a csoport perifériájára szorulnak. A testnevelési órák - mint élesen teljesitményprovokáló alkalmak - szorongást jelentenek számukra. Alkati hátrányuk miatt olyan tulajdonságok fejlődhetnek ki, mint például az agresszivitás, a félénkség, az önbizalom hiánya, csekélyebb értéküségi érzés.

A vizsgált csoportban nyolc hónapon keresztül folyt mozgásfejlesztés: kézilabda, kosárlabda, labdarugás és speciális erő- és ügyességfejlesztés szerepelt heti 2 órában. Az uszodai foglalkozásokon minden tanuló két, három sőt négy uszásnemet is elsajátithatott. A képzési időszak elején és végén speciális célbadobási feladat keretében azt vizsgáltuk meg, hogy a teljesitménnyel kapcsolatos kockázatvállalási szintben tapasztalhatók e változások.

A csoportban (osztályban) végzett felmérések igazolták, hogy feltevéseink a kudarchelyzetre vonatkozólag helytállóak. Ezek a tanulók mind sulyos vagy közepes kudarchelyzetben voltak az osztályközösségen belül. De ezek mellett még számos hasonló helyzetben levő gyermeket mutatott ki a felmérés. A képzési időszak első hónapjában 8 kisérleti személy (a továbbiakban: k. sz.) osztályát vizsgáltuk meg azzal a céllal, hogy a tanulók csoporthelyzetét felmérjük. Mivel a felmérés az osztályok kb. 20-25 %-át kudarc helyzetünek mutatta ki, nem tartjuk érdektelennek ha neveléslélektani szempontból, a szükséges következtetések levonása céljából, közöljük ezeknek a gyermekeknek az adatait is.

III. A vizsgálati módszer

Vizsgálatainkban a Mérei-féle szociogram eljárásainak alapelvét is felhasználtuk. A módszert és a számitásokat céljainknak megfelelően átalakitottuk, és olyan vizsgálatokat vezettünk be, melynek révén a kudarchelyzetet mennyiségileg ki lehet mutatni:

1. Kérdőiveket töltettünk ki azokkal az osztályok tanulóival, amelyekbe a vizsgálati csoportba tartozó tanulók jártak. A kérdőiv 26 gondosan megkonstruált, különböző célzatu - szerepre, jelentőségre, barátságra, szellemi és fizikai tevékenységre vonatkozó - kérdést tartalmazott.

2. A kérdőivek alapján elkészitettük a gyakorisági és kölcsönösségi táblázatokat.

3. A gyakorisági táblázatból számitottuk ki a szóródási mutatókat amelyek értékelésünk alapjául szolgáltak.

A gyakorisági táblázat függőleges rovatait összesitettük. Ez nem volt azonos az osztály létszámával, mivel egy-egy kérdésre több nevet irtak fel a gyerekek. A kapott számot elosztottuk a szavazatot kapott gyermekek számával.

Tehát:

$$\frac{\text{szavazatok}}{\text{szavazatot kapottak száma kérdésenként}} = \text{szóródási mutató}$$

A szóródási mutatót az elfogadási, illetve elutasitási kérdésekre vonatkozó oszlopok szempontjából is kiszámoltuk.

A vizsgálatra kijelölt tanulók helyzetét csak ugy tudtuk felvázolni, ha képet alkotunk arról, milyen szerepet játszik, milyen helyet foglal el az osztályközösségben, a csoportban. Ehhez ismerni kell a környezetét, az osztályt, ahol idejének nagyobb részét tölti, azt a közeget ahonnan kapcsolatainak érzelmi töltését kölcsönzi. Ennek elemzésére bevezettük a jelentőség (posszibilitási) index fogalmát.

4. A jelentőség indexet ugy határoztuk meg, hogy a szóródási mutatóknak a megfelelő kérdésekhez tartozó értékeit összeadtuk. Ezt megelőzően a kérdéseket öt csoportba soroltuk.

1. A szerep- és szellemi képességek mutatója,
2. A fizikai képességek mutatója,
3. Az elfogadási (affiliációs) mutató,
4. Az elutasitási (averzió) mutató,
5. A kölcsönös kapcsolatok mutatója.

A szellemi és fizikai képességek mutatójánál erős jelentőségünek számitottuk azokat a tanulókat, akik a fizikai, illetve szellemi kérdésekhez tartozó együtthatók összegének a kétszerese felett kaptak szavazatokat. Jelentőseknek azokat, akik a kétszeres összeg és az összeadott értékek között helyezkednek el. Gyenge jelentőségü személyeknek azok számitottak, akik az együttható értékeknek a felét érték el. A jelentéktelen személyek pozicióját pedig ez alatt határoztuk meg. Az elutasitási és elfogadási indexeknél ugyanezt az eljárást követtük, azzal a különbséggel, hogy három kategóriára - erős, közepes, gyenge - osztottuk a skálát.

Ezzel a módszerrel - ugy véljük - az osztály (közösség) adataiból olyan globális mutatóhoz jutottunk, aminek révén több szempontu minőségi elemzés alá vethető az egyén helyzete a csoportban. Igy áttekinthetővé válik az érzelmi, rokonszenvi kapcsolatok és elutasitások összefüggése az egyénnek a közösségben betöltött szerepével, jelentőségével.

IV. A kudarczóna kritériumai

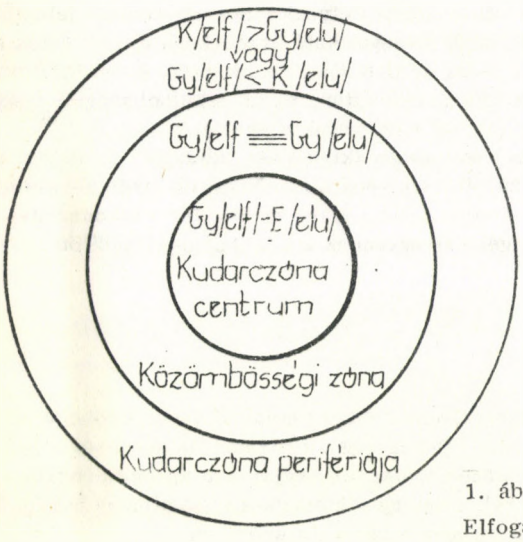
A szellemi vagy fizikai téren magas teljesitményü tanulókat társaik többnyire érzelmileg elfogadják, tekintélyük van. Néha azonban a társak ellenkezésével is szembetalálhatják magukat. Tehát a csoport, osztály tagjai a jó teljesitményre magas affektivitással reagálnak. Ezzel, mintegy minősitik a teljesitmény hordozóját, de semmi esetre sem viselkednek közömbösen vele szemben.

Ezeket a jelenségeket megtalálhatjuk azoknál a tanulóknál is, akik egyik téren sem tünnek ki. Egyes esetekben ezeket is elfogadják vagy elutasitják, de minőségi különbség van a két jelenség között. A kapcsolat szálai nem a közösség széles rétegéhez vezetnek, hanem egyes tanulókhoz. Tehát az osztály nagy része ezeket a tanulókat nem percipiálja, hanem egy specifikus csoport méltányolja őket. Ezek a gyerekek még a kudarczónán kivül élnek, de társas kapcsolataik szempontjából közömbös övezetbe tartoznak.

Megfigyelhető, hogy mindkét téren jelentéktelen gyermekeket alacsony elfogadási és elutasitási mutatók jellemzik. A jelentéktelen tanulók a közösségtől elszigetelődhetnek és a kudarczóna felé közeledhetnek. Vizsgálatunk ezt a szabályszerüen ismétlődő folyamatot tárja fel. A jelenség a teljesitmény és a csoportban betöltött személyi jelentőség közötti összefüggésből magyarázható.

A kudarczónát a következő kritériumok alapján határoztuk meg. A centrumot a szellemi és fizikai téren jelentéktelen (Je) kategória képezi, amely gyenge elfogadási (Gy/elf) és erős elutasitási (E/elu) mutatóval társul. A kudarczóna szélesebb meghatározásánál azonban ezt a szigoru kategóriahatárt fel kellett oldani, mert az elfogadási és elutasitási mutatók érzékenyebb magyarázatokat követeltek. Például a közösség részéről megmutatkozó közömbösség övezte azokat a tanulókat akik a gyenge elutasitási és elfogadási kategóriába tartoztak. Ezeket a szélsőséges értékeket is be kellett épitenünk, mint a kudarczóna közömbös övezetébe tartozókat. A kudarczónába sorolható gyermekek abban megegyeztek, hogy a közösség itéletében egyaránt jelentéktelen személyként jelentek meg, ugy fizikai, mint szellemi téren.

A kiértékelések során a legritkábban találkoztunk az (E/elu) ≡ (E/elf) összefüggéssel, ami nem tartozik a kudarczónába, ezért részletesen nem is tárgyaljuk. Ebbe a kategóriába azok a tanulók sorolhatók, akik az osztály centrumába tartoznak és magas szintü teljesitményeiket a csoporttagok részéről megnyilvánuló ambivalencia kiséri (1. ábra).



Gy/elf/ = gyenge elfogadási index
E/elu/ = erős elutasitási index
Gy/elu/ = gyenge elutasitási index
K/elu/ = közepes elutasitási index
K/elf/ = közepes elfogadási index

1. ábra
Elfogadási-elutasitási indexek változatai a kudarczónában.

V. A vizsgálati csoport jelentőségi mutatói

A vizsgált csoportból 8 tanuló adatait dolgoztuk fel. Az 1. táblázaton az osztály számitott indexhatárait közöljük.

A 2. táblázaton összesitettük a vizsgálatra került gyermekek jelentőségi mutatóit.

A 3. táblázaton azt közöljük, hogy a vizsgált személyeken kivül az osztályból még hány gyermeket minősithetünk a kudarczónába tartozónak. Figyelmet érdemel ezeknek a magas száma.

VI. A kockázatvállalási szint fejlődése

Nem elégedhetünk meg a kudarcra vonatkozó vizsgálatok eredményeivel. Ezért nyomon követtük azokat a változásokat, amelyek a 8 hónapos intenziv képzés eredményeképpen következtek be.

A 8 hónapos fizikai képzés elején és végén a képességekben bekövetkezett változásokat felmértük. A vizsgálatot egy sajátosan konstruált célbadobási feladat keretében végeztük. (1) A kockázat mértékét a végrehajtás önként vállalt nehézségi szintjének (igényszintjének) mértékéből számitottuk ki az alábbi képlet alapján:

$$\frac{\Sigma I - I/max/}{V}$$

ahol, az I = a vállalt igényszint, I/max/ = a maximális igényszint, amely mindig 45 pont volt, mivel a feladatban a legtávolabbi vonalról (G) maximálisan 25 pontot és + 20 pontot (jutalom) érhetett el. A V a dobások számát jelöli. A képlet alapján a magas kockázatvállalási szintet alacsonyabb mutató jelöli, és forditva. Az eredményszintet a verseny során elért pontszámok mutatják (4. táblázat).

A 8 hónapos képzés eredményeképpen megállapithatjuk, hogy a fizikai teljesitményekkel kapcsolatos, és ahhoz hasonló feladatokban az igényszint ugrásszerüen megnövekedett (az igényszintet implicit tartalmazza a kockázatvállalási szint). Ez a változás arra hivja fel a figyelmet, hogy a képességek fejlődésekor az "én" értékelésében bekövetkezett kedvező változás az igényszintben fejeződik ki. Ezek alapján ugy gondoljuk, hogy a fizikai teljesitménynek, testnevelésnek és sportnak a gyermek és serdülőkorban fontos pszichológiai "énformáló" szerepe van.

VII. Összefoglalás és következtetések

Testi, alkati, pszichológiai tulajdonságaik miatt teljesitménycsődben, kudarcban levő 10-14 éves tanulók csoporthelyzetét vizsgáltuk. Megállapitottuk, hogy az iskolai osztály kudarczónájában vannak, de ezen kivül a vizsgált osztályok magas százalékát kellett kudarchelyzetben levőnek minősitenünk.

Nyolchónapos intenziv fizikai képzés folyamán nyomon követtük a kockázat (igényszint) változásait. Megállapitottuk, hogy minden tanulónak jelentősen emelkedett a fizikai, ügyességi feladatokkal kapcsolatos igényszintje, a feladatok vállalásának bátorsága. Azt reméljük, hogy ez a pszichológiai változás a gyermekek

1. táblázat

Indexhatárok

Név	Megnevezés	Szellemi	Fizikai	Megnevezés	El-utasitás	El-fogadás
M. Á.	Ej	56	33	E	10	6
	J	28-56	16-33	K	5-10	3-6
	Gyj	14-28	8-16			
	Je	14	8	Gy	5	3
Cs. F.	Ej	81	40	E	15	8
	J	40-80	20-40	K	7,5-15	4-8
	Gyj	40-20	20-10	Gy	7,5	4
Zs. B.	Ej	50	52	E	14	6
	J	50-25	52-26	K	7-14	3-6
	Gyj	25-12	26-13			
	Je	12	13	Gy	7	3
S. S.	Ej	73	46	E	16	15
	J	37-73	23-46	K	8-16	7,5-15
	Gyj	13-37	11-23			
	Je	13	11	Gy	8	7
F. Gy.	Ej	42	36	E	14	9
	J	21-42	18-36	K	7-14	4,5-9
	Gyj	10-21	9-18			
	Je	10	9	Gy	7	4,5
A. A.	Ej	69	38	E	16	6
	J	34-69	19-38	K	8-16	3-6
	Gyj	34-17	9,5-19			
	Je	17	9	Gy	8	3
D. A.	Ej	72	58	E	14	8
	J	36-72	29-58	K	7-14	4-8
	Gyj	18-36	14-29			
	Je	18	14	Gy	7	4
S. F.	Ej	68	44	E	3,5-7	7-14
	J	34-68	22-44	K	7	14
	Gyj	34-17	11-22			
	Je	17	11	Gy	3,5	7

Jelölések: Ej - erős jelentőség, J - jelentős; Gyj - gyenge jelentőség, Je - jelentéktelen, E - erős, K - közepes, Gy - gyenge.

2. táblázat

A jelentőségi mutatók összesítése

Név	Elfogadási mutató			Szellemi mutató				Fizikai mutató				Elutasítási mutató			Kölcsönös kapcsolat			
	E	K	Gy	Ej	J	Gyj	Je	Ej	J	Gyj	Je	E	K	Gy	0	1	2	3
M. A.			4				5				0	6			0			
A. A.		9					4				7			0			2	
Zs. B.			2				0				1			0		1		
Cs. F.			0				0				0	39			0			
D. A.			6				10				0			3		1		
S. F.			5				0				0	10				1		
S. S.		9					3				2			4		1		
P. Gy.			6				6				6			0		1		

Jelölések: ua. mint az 1. táblázatnál.

3. táblázat

A kudarczónába került tanulók

Osztály	Kudarczónába tartozó gyermekek száma	Az osztályok létszámához viszonyított százalék
M. Á. tanuló osztályából	12	40
Cs. F. tanuló osztályából	8	21
S. S. tanuló osztályából	11	27
P. Gy. tanuló osztályából	11	23
A. A. tanuló osztályából	11	52
D. A. tanuló osztályából	10	41
S. F. tanuló osztályából	9	40
Zs. B. tanuló osztályából	8	66

A kudarczónába tartozó tanulók magas százaléka (52, 41, 66) abból adódik, hogy ezeknek az osztályoknak a létszáma alacsony volt. Például Zs.B. tánuló osztálya 12 főből állt (angol tagozatos), ahol 8 fő volt kudarchelyzetben. Mivel a szociometriai mutatók érzékenysége megfelelő volt - mivel mindegyik esetben jól mutatta ki a kudarchelyzetet - nincs okunk feltételezni, hogy a magas százalékok a mutató konstrukciójából eredő hibák.

4. táblázat

A kockázatvállalási szint és az eredmények fejlődése

Kisérleti személy	Kockázatvállalási szint		Eredmények (pontszámok)	
	év eleje	év vége	év eleje	év vége
1.	41	17	30	80
2.	42	25	15	35
3.	45	44	0	20
4.	45	28	10	0
5.	40	39	20	75
6.	40	18	25	120
7.	38	28	160	195
8.	15	35	160	100
9.	39	25	45	60
10.	39	9	85	200

életterében levő csoportok személyi percepciójában is megmutatkozik és ezekről a gyermekekről alkotott elutasitó vélemények is kedvezően alakulnak.

A vizsgálat két jelentős tényre hivja fel a figyelmet. Az egyik, annak a ténynek a belátása a testnevelői tanári gyakorlatban, hogy a testi ügyesség, kompetencia kialakitása a serdülőkorban nemcsak az én fejlődését, hanem az egészséges társaskapcsolatokat is elősegiti. A másik, hogy a testnevelési óra terhelését, mozgásanyagát az egyéni képességek, alkati tényezők figyelembevételével kell megkonstruálni.

IRODALOM

1. Csider T.: A tanulmányi kudarcok okairól. (Pedagógiai Szemle, 1975. 3. sz. 211-221. p.)

2. Csider T.: Kudarchelyzetben levő tanulók motivációs és szociálpszichológiai vizsgálata. (Bölcsészdoktori értekezés.) 1972. (Kézirat.)

3. Mérei F.: Közösségek rejtett hálózata. A szociometriai értelmezés. Közgazdasági és Jogi K. Bp. 1971.

4. Mérei F.: Társas kapcsolatok. Székesfővárosi Lélektani Intézet. 1948. (Kézirat.)

CSIDER, Tibor

Sociometric investigation of failure during lessons of physical education

The investigation points out correlations to be found between physical performance, aspiration level and refusal and acceptance of the group as well as that of appreciatory qualification.

The experimental group consisted of eleven 10-14 years old children, who have been isolated from their class because of their uncoordinated movement, clumsiness and plumpness. Lessons of physical education meant anxiety and failure to them. For eight months intensive improvement of movement was executed as a result of which their aspiration level and their skills increased significantly.

Sociometric investigation points to the reaseons of failure inherent in social relations. The investigation did not only find the experimental subjects in a state of failure, but also 20-25 per cent of pupils assessed.

ЧИДЕР, Тибор

Социометрический анализ в ситуации неудачи на уроке физического воспитания

Анализ указывает на отношения существующие между физическим достижением, уровнем аспираций и отрицательной или принимающей или признающей квалификацией группой.
Экспериментальная группа состояла из II 10-14-летних учеников которые из-за свои некоординированных движений, неловкости или тольстого телосложения изолировались от коллектива класса. Уроки физического воспитания представляли для них стеснение и неудачу. В группе через 8 месяцев провели интенсивное развитие движений, в результате которого значительно улучшились их уровень аспираций и их качества.
Социометрический анализ указывает на причины ситуации неудачи заключенные в социальных связах. Анализ определил, что не только экспериментальные лица находились в ситуации неудачи, а даже 20-25 % изученных учеников.

BORSOS Ilona - KARCZAG Judit

A NŐI TORNÁSZVÁLOGATOTT VIZSGÁLATA A CATTELL-FÉLE KOMPLEX SZEMÉLYISÉGVIZSGÁLÓ ELJÁRÁSSAL

A sportszakemberek körében egyre általánosabb az a nézet, hogy a kiemelkedő teljesitmény eléréséhez, az élsport üzéséhez ma már a fizikai adottságok nem elegendők.

Pszichés tehetségként emlegetik a személyiségvonások olyan szerencsés találkozását, mely az egyént az élsportig eljuttatja, s biztositja az abban való rövidebb-hosszabb helytállást. Mint minden magas szintü teljesitmény, az élsport is sajátos személyiségjegyeket követel. Nem helyes tehát, ha az edzők, vezetők tanitványaik szélsőséges személyiségvonásait mindenáron le akarják faragni. Meg kell találni a középutat, mely egyaránt biztositja a sportoláshoz szükséges szélsőséges tulajdonságokat, s ugyanakkor nem gátolja a társas közösségbe való beilleszkedést sem.

Kérdésfeltevés

Vizsgálatunkban az élsportolók közül a tornászok személyiségvizsgálatával foglalkozunk a nálunk is egyre ismertebb Cattell-féle kérdőives személyiségvizsgáló eljárással. Jelen felmérésünk megismétlése a Derzsy B. - Karczag J. 1974-ben végzett vizsgálatának (1), igy össze tudjuk hasonlitani az akkori és a mai tornászválogatottat.

Vizsgálatunkban a következő kérdésekre szeretnénk választ kapni:

- A női tornászválogatottnak a Cattell-féle teszttel kimutatható személyiségjegyei hogyan viszonyulnak az átlagpopuláció értékeihez, vagyis léteznek-e jellemző "tornász" személyiségjegyek.
- Az 1974-es és az 1978-as tornászválogatott közt vannak-e eltérések, és ha igen, milyen mértékük és jellegük azok.

A vizsgálatban résztvevők jellemzése

Vizsgálatunkat a strasbourgi világbajnokságra készülő szükitett női tornászválogatottal végeztük a tatai edzőtáborban a világbajnokság előtt 6 hónappal 1978. április 18-án.

A vizsgált csoport 15 fő, átlagos életkora 16-17 év volt. Többségük középiskolai tanuló, akik a válogatottban való napi kétszeri edzés miatt magántanulóként vagy különleges időbeosztással tanuló osztályokban végezték tanulmányaikat. A felmérést egy alkalommal, egyszerre azonos körülmények közt végeztük.

A vizsgálatot elvégeztük még a KSI női torna szakosztály legeredményesebb csoportjával, a Marócziné által irányitott ifjuságiakkal április 8-án, a vizsgált csoport átlagéletkora 15 év volt.

Irodalmi áttekintés

A sportolók személyiségével foglalkozó, aránylag kevés szakirodalomban is eltérések mutatkoznak felfogásban, módszerben, a próbák kiválasztásában, az adatok értékelésében, a megállapitásokban. A szerzők különösen az 1960-as évek közepétől keresik azt a módszert, amellyel a sportolók személyiségjegyei megragadhatók - olyan pszichodiagnosztikai tesztegyüttes összeállitását - mely megfelelne elképzeléseiknek, és lehetőleg teljes képet adna a sportolók személyiségéről. Az alábbi tanulmányok is meglehetősen heterogén területet ölelnek fel.

Az utóbbi évek Cattell 16 PF személyiség-kérdőivét alkalmazó külföldi szakirodalomból szeretnénk néhányat felsorolni, bemutatva a sportban való alkalmazásának egy-egy területét.

Slaughter, M. (6) 157 egyetemi hallgatónőn végzett kisérletében abból a hipotézisből indult ki, hogy a biológiai tényezők az emberi magatartásra is igen erős befolyást gyakorolnak. Vizsgálatában a Sheldon-féle szomatotipusokat (endomorf, mezomorf, ektomorf) hasonlitja össze a személyiségvonásokkal. A személyiségvonásokat a Cattell-féle 16 PF-fel és a kaliforniai pszichológiai kérdőivvel (California Psychological Inventory) állapitotta meg. Eredményeiben összefüggést talált a viselkedés és az alkat között. (Cattell másodrendü faktorai közül az I. faktor - alacsony szorongás - szignifikánsan korrelált a mezomorf tipussal.)

Straub, W.F. (7) vizsgálatának elsődleges célja az volt, hogy megállapitsa különböző szintü mérkőzéseken résztvevő, egyetemi hallgató labdarugók személyiségvonásait, valamint azt, hogy található-e tulajdonságaikban szignifikáns különbség. Egyuttal megnézte, hogy az öt csapat személyiségprofilja szignifikánsan különbözik-e egymástól. Vizsgálati módszeréül a Cattell 16 Pf kérdőiv szolgált. A csapatok összehasonlitását sokszoros diszkriminancia-analizissel végezte.

Juchmes, J. és mtsai (4) a Cattell-féle skála alapján 17 egyetemi hallgatót két csoportra osztottak: szorongókra és nem szorongókra. Ezután a kisérleti személyek futószalagon maximális erőkifejtést végeztek. Megvizsgálták a két csoport közti különbséget a ventilláció, az oxigénfogyasztás, pulzusszám, vér-tejsavszint terén. Eredményeikben nem találtak szignifikáns különbséget a szorongó és a nem szorongó csoport között.

Barden, E. (2) 22 férfi bodybuildert és 30 sulyemelőt mért fel a Cattell-féle 16 PF-kérdőivvel, akik 1971-ben Luisiana, Florida és Texas államban voltak bajnokok. Az elemzés azt mutatta, hogy igen hasonló egyéniségprofillal rendelkezik a két csoport.

A különböző személyiségfaktorok a 16 variáció közül mindegyik csoportnál két-két személyiségvonásban mutattak eltérést az átlagpopulációhoz viszonyitva.

Krüger, A. (5) szociálpszichológiai szempontból vizsgált tiz élsportoló atlétát. Egy edzőtáborban megengedték, hogy családtagjaikat (két gyermek, négy feleség) magukkal vigyék a táborba. A négy asszony közül csak egy sportolt, aki be is tudott illeszkedni a többi sportoló közé; a másik három asszony alig talált kapcsolatot egymás között vagy az edző csoporttal. A Cattell-féle 16 PF-kérdőiv nagyon sok szélsőséges értékeket mutatott ki, ezeket azonban a minta kicsinysége miatt nem értelmezték.

Az ismert csehszlovák pszichológus Vanek, M. (8) tanulmányában 824 élsportolót vizsgált a legkülönfélébb személyiség-tesztekkel. A vizsgált minta 678 férfiből és 146 nőből állt. Felmérésében szerepelt: a Cattell-féle 16 PF kérdőiv, a Mittenecker- és Toman-féle kérdőiv (P.I.), az Eysenck-féle személyiségkérdőiv (PFT), a Raven-teszt (PM) és a Taylor-féle "Manifest Anxiety Scale" (MAS). A szerző kitér az életkor és a nemek különbözőségéből adódó eltérésekre és grafikusan ábrázolja az eredményeket.

Zukowski, N. (9) cselgáncsversenyzőket vizsgált. A Cattell 16 PF-ből 14-et használt fel (!), s megállapitja, hogy közülük csupán hét vonás lényeges a cselgáncsozók szempontjából. Ezeket a jellemzőket sorolja fel, és egyénenként ismerteti a szerző.

A Cattell-féle 16 PF kérdőives módszerről

A kérdőives személyiségvizsgáló módszereket a nagy létszámu minták, illetve csoportos felmrések szükségessége hivta életre. "A kérdőivek, mint standardizált tesztmódszerek, a személyiségvizsgálatokban alkalmazott pszichometrikus eljárásoknak egy csoportját alkotják." (4)

Hallatlan előnyük, hogy egyrészt a tesztfelvétel körülményei nem feltétlen követelik meg a közvetlen kapcsolatot a pszichológus és a vizsgálati személy között - ellentétben a projektiv tesztekkel -, másrészt eredményeik pontértékben összesithetők, használatuk gyors és csupán értelmezésük igényel pszichológusi szakértelmet.

Külföldön a MMPI mellett egyik legelterjedtebb kérdőives módszer Cattell 16 személyiség-faktoros kérdőive. Elméleti alapkoncepciója arra épül, hogy a személyiséget multidimenziós egységnek tekinti. Szerinte az egyes dimenziók kisebb-nagyobb egységben - egyénenként más-más mértékben - vesznek részt a személyiség szerkezetében. Ezek a dimenziók vagy faktorok alkotják a jellemvonások alapköveit, gyökereit, s ezek mentén a személyiség szerkezete leirható. Az egyes tulajdonságokat faktoranalizissel különitette el, s matematikai-statisztikai számitásokkal igazolta viszonylagos önállóságukat. 16 ilyen faktort állapitott meg; ezek egy-egy tulajdonság szélsőséges leirásai, amiket az ABC nagybetüivel jelöl. Faktoronként 10 fokozatu skálán ábrázolhatók a kérdőivre adott válaszok alapján megállapitott tulajdonságok, s ezek mentén értékelhető a személy, attól függően, hogy a skálán pontértéke [illegible]en fokozatot képvisel.

A kérdőivet több változatban is kidolgozta; nálunk az A és B változat ismeretes, amelyek a legalkalmasabbak átlagos müveltségü, felnőtt személyek vizsgálatára.

Hazánkban Karczag Judit ismertette, és magyar populáción standardizálta a próbát.

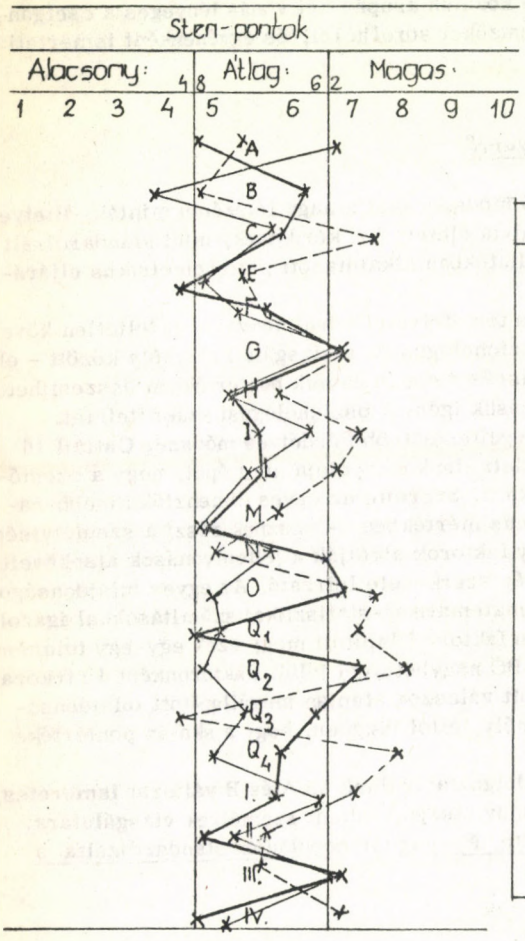
Az eredmények megbeszélése

Az 1978. évi női tornászválogatott személyiségjegyei

Valamennyi személyiségfaktor átlagos értékét az 1. táblázat mutatja. Az átlagtól való feltétlen eltérést aláhuzással jelöltük. Az ismertetett Cattell-féle módszer "ábrázolási skáláján" az átlagpopuláció helyét a 4,8-tól 6,2-ig terjedő szakasz foglalja magában.

A magyar standardizálást végző Karczag Judit ezt a sávot megtartotta. Ehhez az átlagot jelentő sávhoz hasonlitottuk a tornászok felvett értékeit. A tornászok személyiségjegyei hét esetben térnek el az átlagos "sávtól", tehát értelmezhető személyiségjegyeket kaptunk E, G, O, Q_1, Q_2 I., II. faktorokban. Valamennyi eltérés csupán "tendencia" értékü.

Itt is felhivjuk arra a figyelmet, hogy a tesztben az alacsony, illetve magas értékeknél a tulajdonság egyik vagy másik végletét, ellenpárját fejezi ki, és nem pozitiv (kedvező) vagy negativ (kedvezőtlen) értékitéletet!



--- KSI kis csop.
— 1978. évi váll.
— 1974. évi váll.

1. ábra

A Cattell-féle komplex személyiségvizsgáló eljárás ábrázolási skálája az 1978. évi női tornászválogatottnál, valamint a KSI utánpótlásnál.

1. táblázat

	1978. év		1974. év	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
A	4,93	1,53	6,73	1,68
B	6,20	2,31	3,91	1,81
C	5,87	1,55	5,82	1,47
E	4,33	1,88	4,64	1,63
F	5,73	2,63	5,18	1,66
G	6,60	1,64	6,82	2,18
H	5,07	2,71	5,00	2,28
I	5,60	2,50	6,09	1,22
L	5,60	2,24	5,18	0,98
M	4,87	1,77	4,36	1,57
N	6,13	2,07	5,45	1,13
O	6,33	2,41	4,91	2,30
Q_1	4,33	1,72	4,91	2,70
Q_2	6,87	2,93	4,55	2,11
Q_3	6,07	3,22	5,36	2,06
Q_4	5,87	2,17	4,91	1,81

Jelölések: $\bar{x}$ - az átlag szórása,
S - az elért szint.

A tulajdonság köznapi értelemben vett "értékessége", vagy "hasznossága" egyedi esetenként ítélendő meg. A "+", illetve "-" jel tehát két merőben különböző tulajdonságot jelöl, míg az átlagos értékénél az ellentétes tulajdonságok kiegyenlítettek, tehát sem ez, sem az a végletnem jellemzi a személyt.

A tornásznők személyiségjegyei

A hét értelmezhető faktor alapján a csoport profilja a következőképp vázolható fel: Szerény, hajlítható, alkalmazkodó személyek (-/E). Ez pedagógiai szempontból nagyon jó, hisz az edző könnyen tudja kezelni tanítványait. Viszont fejlődésük az edző tehetségének, rátermettségének, kreativitásának függvénye. Ezt támasztja alá, hogy lelkiismeretesek, kitartóak, higgadtak, megfontoltak. Szabályokhoz tartja magát a csoport. Szigoru jellemek, dominálo kötelességtudattal, felelősségteljes, tervszerü, "minden percet kihasználó" morális lények. Jobban kedvelik a keményen dolgozó embereket, mint a vidám cimborákat. (G/+)

A hagyományok, a tradiciók követése (-/Q_1) és tisztelete mellett is önállóak maradnak, hisz maguk szeretnek dönteni. Alkatilag függetlenek, megszokták, hogy a maguk utját járják. Nem veszik figyelembe a közvéleményt, de ez a másokkal való kapcsolatban nem feltétlenül a dominanciát jelenti (Q_2/+) (s/E/-). Nem gyülölik az embereket csak egyszerüen nincs szükségük a támogatásukra.

Elmondhatjuk, hogy az általunk vizsgált csoport pregnáns jegyei arra mutatnak, hogy a csoport tagjai inkább befelé fordulók, ugyanakkor a külső irányitást elfogadó, szabályokat követő, kitartóan dolgozó, de önállóságra törekvő elkülönülő személyek (II., III., Q_2 tendenciák).

A vizsgálat eredményeinek összehasonlitása az 1974. évi női tornászválogatott személyiségjegyeivel

Az 1974. évben vizsgált női tornászválogatott adatait az azóta standardizált magyar átlaghoz viszonyitva hat faktor mentén kaptunk eltérést, Derzsy B. és Karczag J. az amerikai standardhoz viszonyitva nyolc tulajdonságban találtak különbséget. A két különböző standardhoz való hasonlitásnál különbség mutatkozott az F, E, M, N és Q faktorok mentén. Ezek a különbségek azonban a személyiségprofil tendenciáját nem változtatták meg, kizárólag az eltérés mértékében mutattak változást, ezek az amerikai és a magyar értékek különbségéből is adódhattak. Az 1974. évi tornászválogatott adatait az 1. táblázat mutatja.

A két válogatott keret átlagértékeit faktoronként összehasonlitva azt olvashatjuk ki, hogy jelen tornászaink személyiségjegyei szürkébbek, átlagosabbak, kevésbé karakterisztikusak.(1. ábra. Lásd a 126. oldalon.)

Kérdés: hogy ez a tény a mai keret fiatalabb voltával - ma 16-17 évesek, a 24, 9 évesekkel szemben - a torna nehézkedésének megfelelően a még nagyobb mennyiségü, idejü, megterhelésü edzésmunkával magyarázható-e?

A kérdés jobb megitélése érdekében ugyanezt a vizsgálatot elvégeztük a KSI női torna szakosztályának legjobb csoportjával is. A 8 főből álló csoport minden tagja az ifjusági válogatott keret tagja, s ketten közülük csak életkoruk miatt nem készülhettek együtt a világbajnokságra kiválasztott kerettel. Ezek a tornászok tehát tornatudásukat tekintve korosztályukhoz képest hasonló szinvonalnak felelnek meg,

mint a felnőtt keret a saját korcsoportjában. Lényeges viszont, hogy még a mai megfiatalodott felnőtt keretnél is fiatalabbak.

Amennyiben tehát a felnőtt keret elszürkülését életkori sajátosságnak, kiforratlanságnak tekintenénk, e még fiatalabb csoportnak még jellegtelenebb Cattell-profilt kellene mutatnia. Ez azonban nincs így. E fiatalabb csoport, bár tendenciájában szintén követi az előző két görbét, eltéréseiben azonban tulszárnyalja azokat. Kiugrásai élesebbek, határozottabbak (1. ábra). Ez azt sejteti, hogy jelen női tornászválogatottunk elszürkülése a sok fárasztó, megterhelő, monoton edzésmunkával magyarázható.

A két keret átlagából kapott ábrát összehasonlitva viszonylag kevés helyen találunk tendenciájában eltérő eredményt (1. ábra). Ez azt látszik igazolni, hogy kimutatható sportágspecifikus tendenciák vannak. Bár a két vizsgálat elemszáma is kicsi, mégis a kettő egymást alátámasztva egyforma specifikus személyiségtendenciákat mutat.

A két profil közt lényeges eltérés van az A, B, O, Q_2 faktorok mentén. Mig az 1974. évi válogatott nyilt, melegszivü, könnyed,a dolgokban résztvevő oldódó volt, a mait tartózkodó, elkülönülő, kritikus, hüvös vonások jellemzik. Az intellektuális képességek területén javulás mutatkozott: a maiak magasabb iskolai, szellemi befogadóképességgel rendelkeznek. Ez irányu képességeik azonban csupán a régi válogatotthoz képest jobbak, az átlagpopulációhoz viszonyitva átlagosnak mondhatjuk (B).

Nem örülhetünk azonban annak sem, hogy a higgadt, magabiztos, stabil csapatunkból nyugtalan, aggódó, rágódó, esetleg szorongó csapat lett.

Végül a Q_2 faktorban beállt változás szerint tornászaink ma önállóbbak, találékonyabbak, önfevékenyebbek lehetnének, akik jobban feltalálják magukat. A Q_4 faktorban beállt kismértékü változás is a határozottabb karakter lehetőségét sejteti, hiszen jelen keretünk jobban törekszik a kiemelkedésre, a tulfütöttség, az ambició magas foka, a további terhelhetőséget mutatja.

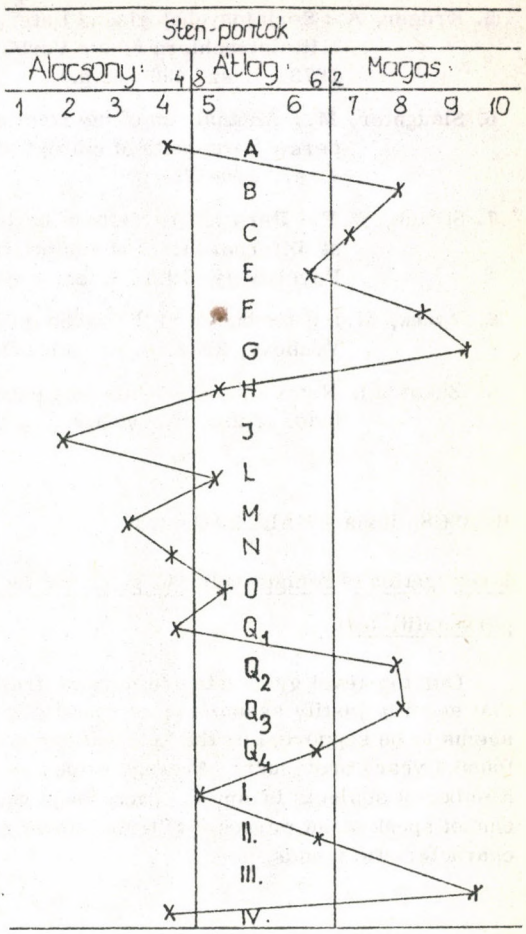
Példaként egy olyan tornász profilját mutatjuk be, aki pályafutása során négy edzőválságon, illetve váltáson ment át, s gyakran bajlódott sérülésekkel. Karaktere, egyénisége mégis átsegitette a problémákon, s a strasbourgi világversenyen a IV. helyezést elért magyar csapat tagja volt. G. E. személyiségét legjobban befolyásoló faktorok G + ; I - ; III. +. Ennek értelmében ő lelkiismeretes, kitartó, higgadt, megfontolt, kemény realista, aki két lábbal a földön áll. Igy vállalkozó szellemü, határozott, rugalmas személyiség. A B + ; M - ; Q_2 + ; Q_3 + faktorok tovább finomitják a róla kapott képet. Magas kulturáltságu, intelligens, aki vidámságra, aktivitásra hajlik. S bár gyakorlatias, óvatos, gondos, külső realitások által irányitott, mégis önálló, aki maga szeret dönteni, s jól feltalálja magát. Ezen tulajdonságokhoz járul (C +) érzelmi stabilitása, kiegyensulyozottsága, s (W -) őszinte természetes egyénisége. Az edzőknek jó vele dolgozni (E G), mert irányitható, s a megbeszélt edzésadagot akkor is elvégzi, ha azt nem ellenőrzik (G + Q_3+) (2. ábra).

Az eredmények értékelése

Megállapithatjuk, hogy versenytornászaink néhány jegyben eltérnek az átlagpopulációtól, amely a sportágspecifikus tendenciák feltételezését látszik igazolni. Ezt támasztja alá az a tény is, hogy a négy évvel előtti vizsgálat eredményeihez nagyon

hasonló eredményeket kaptunk ma, s a fiatalabb korosztály átlagértékei is hasonló tendenciát mutatnak. Az elemszám a három csoportot összevetve is kicsi, igy sportág-specifikus személyiségjegyekről nem beszélhetünk, csupán jellemző tendenciákról.

Felhivjuk a figyelmet arra, hogy a versenyzők fokozott fizikai leterhelése személyiségük elszürkülésével járhat együtt. Válogatott keretünk továbbfejlődése érdekében tagjainak személyiségfejlesztésére nagyobb sulyt kell helyezni.



2. ábra

IRODALOM

1. Derzsy B. - Karczag J.: Versenytornászok személyiségvizsgálata. (A TF Tudományos Közleményei, 1974. IV. sz. 49-60.p.)

2. Darden, E.: Sixteen personality factor profiles of competitive bodybuilders and weightlifters. (Research Quarterly, 1972. 2. sz. 142-147. p.)

3. Karczag J.: A Cattell-féle 16 faktoros személyiség kérdőiv. (Monitor, OIEI. 1973. 26. sz. 34 p.) Kézirat.

4. Karczag J.: Kérdőiv és skálamódszerek a klinikai gyakorlatban. (Monitor, OIEI. 1973. 16. sz. 51 p.) Kézirat.

5. Krüger, A.: Sozialpsychologische Untersuchungen in einem Trainingslager von Mittelstrechlern in der Vorbereitungs-periode. (Leistungsport, 1973. 6. sz. 456-562.p.)

6. Slaughter, M.: An analysis of the relationship between somatotype and personality traits of college wo nen. (Research Quarterly, 1970. 4. sz. 570-575. p.)

7. Straub, W.F.: Personality traits of college football players who participated at different levels of competition. (International Journal of Sport Psychology, 1971. 1. sz. 33-41. p.)

8. Vanek, M.: K osobnosti vroholového sportovce. (Teorie a Praxe Telesné Vychovy, 1973. 8. sz. 455-456.p.)

9. Zukowski, N.: Proba ustalenie cech psychocznych possdanych dla zawodników judo. (Sport Wyczynowy, 1974. 1. sz. 5-8. p.)

BORSOS, Ilona - KARCZAG, Judit

Investigation of female selected gymnasts by means of Cattell's complex personality test

Our top-level gymnasts are in some traits different from the average population that seem to justify assumption of specific trends of this branch of sport. This seems to be supported by the fact that our results obtained are very similar to those found 4 years previously. Average values of the younger age group are also similar. Number of subjects is small, even comparing the three group, consequently we cannot speak about personality traits specific for the branch of sport, merely about characteristic trends.

БОРШОШ, Илона - КАРЦАГ, Юдит

Измерения в женской сборной по спортивной гимнастике при помощи комплексного изучения личности "Каттел"

По некоторым чертам наши гимнастки отличаются от средней популяции, а это, кажется, подтверждает предположения о специфических тенденциях этого вида спорта. Это подтверждается и тем, что полученные результаты очень похожи на результаты исследований проведенных 4 лет назад. Число элементов даже и в трёх группах незначительно, по этому нельзя говорить о чертах личности специфических для данного вида спорта, а лишь о характерных тенденциях.

Tájékoztatás

APOR Péter

AZ ÚSZÁS ÉLETTANI ÉS ORVOSI KÉRDÉSEI

Az uszás az utóbbi évtized során olyan "modell"-sportággá nőtt fel, mint az atlétika: világszerte tömegsportággá vált; a korai gyermekkorban és a prepubertásban semmilyen más sportágban nem végeznek ilyen volumenü és intenzitásu állóképességi edzést, mint az uszógyerekek; jól mérhető a teljesitmény; és egyre többet tudunk az uszó szervezetéről is. Az utóbbiról szerzett ismereteket tekintjük át e cikkben, melynek fő támasza a mindig korrekt és realista svéd fiziológiai iskola, (21) valamint a Stockholmban megtartott IV. uszóorvosi konferencia. (17)

I. Az uszók aerob kapacitása

Åstrand, P.O. uszónőn 3750-, férfin 6500 ml-es legnagyobb oxigénfelvételt mért kerékpározás közben. Vajon az uszás alatt is elérhető-e ekkora aerob energianyerés? A választ csak az uszóergométerben végzett mérések adhatták meg. Vannak, akik sineken gördülő, motor-hajtotta kocsin kisérik a medence partjáról az uszót, s a buvármaszk kivezetőcsövéhez Douglas-zsákot csatolva mérik az uszás során az energiaigényt. A hajóépitő országokban az ipari célra készült, áramlásmérő medencéket lehet e célra felhasználni.

Buffalóban egy 60 méteres körfogatu, gyürüszerü medence áll a kutatók rendelkezésére. A Flygt cég pedig 10 év óta gyártja a mintegy 30 m^2 területet elfoglaló ergométert, amelyben a kivánt sebességgel forgatott vizzel szemben uszik az uszó egyhelyben.

(Ugy véljük, hogy valamelyik épülő sportkombinátban egy vizszintes, akár többszáz méter hosszu kör- vagy ovális csatornát el lehetne helyezni, amelyben lapátkerekek forgathatnák a vizet, illetve a pálya egy része mozgókocsival lenne bejárható. Igy, mind az uszók, mind a kajak-kenuzók edzőpályákhoz és ideális mérési körülményekhez juthatnának. A medence lefedésével a terület átmenetileg egyéb célra is felhasználható lenne.)

Mit lehetne megtudni ilyen mérésekből? Elsősorban az uszó specifikus alkalmazkodásának fokát. Gunnar Larsson aerob kapacitását 1968 és 1974 között többször megmérték futószalagon, s oxigénfelvétele futáskor mindig 5 - 5,5 liter között volt. Az uszóergométerben azonban csak akkor volt képes ezt az értéket elérni, amikor jó formában volt. (20) A jól edzett uszók átlagosan 6-7, az edzetlen uszók 20 %-kal kevesebb oxigént képesek felvenni a maximális intenzitásu uszás során, mint futáskor. (22) A svéd válogatott férfi közép- és hosszutávuszó futószalagon 5380, (4730-6420), uszás közben 5050 (4040-5930 szélső értékek) ml oxigént tudott felvenni percenként, a 3-5 perc alatt kimeritő, vita maxima-terhelések során. A nők 3640 és

3420 ml-t értek el. Demonstrativ a TF-hallgató ikrek esete: futószalagon mindkettőjük azonos aerob kapacitást ért el, de amelyikük versenyuszó volt, az 24-29 %-kal magasabb oxigénfelvételre volt képes a különböző uszásnemekben, mint ikertestvére. (22)

Åstrand, Eriksson és mtsai (8) 1961-ben a svéd uszóválogatott 30 nőtagját (12-16 évesek) spirometriás, spiroergometriás és szivvolumen-vizsgálatnak vetették alá. E lányok 1961-ben magasabbak voltak kortársaiknál; szivvolumenük jóval meghaladta az átlagos értéket a testfelszín köbére számítva is; a vitálkapacitásuk és reziduál-volumenük nagyobb volt a testméreteknek megfelelő kívánt értéknél, aerob kapacitásuk 51,4 ml/kg volt.

Megjegyezzük, hogy a nagy tüdő az uszógyerekeknél hamar kialakul (13), illetve az edző által tehetségesnek ítélt 10 éves gyerekekben is nagyobb. (16)

A fenti uszólányok 1968-ban már nem sportoltak. 1971-ben és 1976-ban újra vizsgálatra kerültek. A vitálkapacitásuk és a szívnagyságuk még a normál érték felett volt; az aerob kapacitásuk 1971-ben 36, a volt legjobb 5 uszóé 1976-ra 37 ml/kg volt. A totál hemoglobintartalom 16, a vérvolumen 14 %-kal volt kisebb, mint 1961-ben.

A volt uszók egy része 3 hónapig újra heti 2-3 órás edzésbe kezdett 1971-ben, s ezalatt 12 %-kal nőtt az aerob kapacitásuk. 1976-ban 4 volt kitűnő uszó és 4 barátnőjük, aki sohasem versenyzett, 4 hónapig heti 3 közös uszóedzésben vett részt. A volt uszók aerob kapacitása 16, a kontrollszemélyeké 12 %-kal nőtt. Az egyik uszólány napi, intenziv edzéssel 25 %-os fejlődést ért el.

A de-training és re-training (edzéselhagyás és az edzés visszaállítása) kérdéséhez Houston és mtsai (24) futókon szerzett adatai is megemlithetők. 15 napos edzéskihagyás, majd 15 napos ujraedzés az aerob kapacitásban 4 %-os csökkenést és emelkedést okozott, a szubmaximális intenzitású futás türése azonban 25 %-nyit romlott, és csak 16 %-nyit javult az ujraedzés során. A maximális tejsav-koncentráció 20 %-nyit csökkent, és nem is állt helyre. Az izomrostok az edzéselhagyást követően megszélesedtek (!), a borostyánkősor dehidrogenáze (aerob enzym) és a tejsavdehydrogenáze (anaerob glykolytikus enzym) 24- és 13 %-kal csökkent, és nem is állt vissza a 15 napos re-training során. Az a következtetésünk, hogy már rövid edzéskihagyás is jelentős változásokat okoz a sejt szintjén - melyet a "globális" aerob kapacitás alig jelez - és a re-adaptáció elhuzódó.

A spiroergometriás mutatók a klippáni uszócentrumban 19 élvonalbeli uszón szeptembertől a következő év májusáig csekély változást mutattak: futószalagon 4700 ml-ről 4960-ra; az uszóergométerben 3620-ról 3780 ml-re nőtt a maximális oxigénfelvevő képesség, gazdaságosabbá vált az uszás során a légzés. Kilencük uszóeredménye javult, a kilencből hétnek nőtt az uszás során mérhető aerob kapacitása, de a futószalag VO_2-max. változása nem korrelált az uszóeredményesség javulásával. A maximális tejsavkoncentráció nem változott. (15)

Nagy ritkaság, hogy a sportoló csoportokat sok éven át kisérjék modern mérésekkel. Öt éven át kisért gyermekuszóink (1); vagy az 1971 óta vizsgált magyar uszóélvonal (6) példa nélkül áll a közlemények sorában. Marconnet és mtsai (28) 7, 13-15 éves uszógyereket másfél éven át vizsgált öt alkalommal, sajnos csak szubmaximális kerékpárterheléssel, a pulzus és vérnyomás regisztrálásával. Az edzésnek betudható változások az első 10 hónapban alakultak ki, a második évben alig mozdultak el a mutatók a napi 5 majd 7 km uszás hatására, Antibesben.

Az uszóergométerben Holmér (21) a combartériába és combvénába helyezett katéterrel uszás közben vért vett, illetve festékbeadással a szív perctérfogatot is megmérte (más mód nem nyilik mozgás közben).

Az artériás vér gáztenziói nem változtak 3-5 perc alatt a kimerítő uszás során sem, így a relativ pulmonális hypoventiláció (a futáshoz képest alacsonyabb VE, illetve VE/VO_2 arány) nem vezetett a gázanyagcsere zavarához, arteriás hypoxiához. Ez megerősiti korábbi méréseinket (4), amelynek 100- és 200 méteres versenyuszás során a célbaérkezéskor a legelső kilégzés analizisével az alveoláris levegő gáztartalmából arra engedtek következtetni, hogy nem fordul elő arteriás hypoxia versenyuszás közben.

Kipke, aki az NDK uszóinak vezető orvosa és egyben neves kutató, az uszóergométerben vizsgálva az uszóikat, a 2 perc 10 mp-es 200 méternek megfelelő sebesség felett csökkenő belégzési volument, csökkenő percventilációt és a megromlott légzéstechnika miatt csökkenő oxigénfelvételt mért. A sebességgel nagyjából lineárisan, olykor kissé exponenciálisan nő a VO_2. (22)

Az anaerob igénybevételre a tejsavfelszaporodás utal, amely 12 mmol körüli lehet az uszókon a futószalagon, s valamivel kisebb az uszóergométerben, a 4-5 perc alatt kimerítő terhelést követően. Az uszásintenzitást a vér tejsav-, illetve bázishiánya jól tükrözte Torma és Székely (38) vizsgálataiban is. A tejsav a legmagasabb szintjét a 40-65 másodperc alatti kimerítő munka során éri el uszás során is, igazolva a laktacid-kapacitás kimerithetőségéről szóló Margaria-féle tétel érvényességét.

A tejsavszint az intenzitás növelésekor görbevonaluan emelkedik, és az edzetteken minden relativ teljesitményszinten (az aerob kapacitás 100 %) alacsonyabb, mint az edzetleneken. (18)

A Margaria-iskola követéseképpen di Pramperi, Pendergast, Wilson és Rennie (34) az uszóergométerben (lásd a II. fejezetet) meghatározták az uszó oxigénfelvételét különböző 0, 5-5 perc alatti kimerítő uszások során, majd 10-12 vénás vérmintát vettek tejsavmeghatározásra a restitució első órája alatt. A tejsavkoncentráció 5-8 perccel az uszás abbahagyása után érte el a csucsát, majd - függetlenül az abszolut magasságtól - átlagosan 20 perces felezési idővel csökkent. A t/2 azonban egyénenként különbözhet, 6-40 perc között volt - s ezt az edzésvezetéshez fel lehet használni például az atlétikában is.

A tejsav emelkedése a kis aerob kapacitásu (20-30 ml/kg-os) személyeknél már 0,7 m/mp-es uszósebességnél észlelhető, ami 24 ml/kg VO_2-vel járt ezeknél, mig az 53-56 ml/kg-os VO_2 max.-u uszók csak 1,2 m/mp-es sebességnél (= 51 ml/kg-os VO_2) mutattak tejsavemelkedést - vagyis a VO_2 max. kb. 85-90 %-os kihasználtsága mellett lép be a laktacid energiaforrások igénybevétele.

II. A hatásfok kérdései

Mig a futás aerob hatásfoka alig függ a gyakorlottságtól, és csaknem mindenkinél 1 kcal/kg · km körüli értéket ad 8-16 km/ó sebesség között, addig az uszásra csak nagy általánosságban lehet elmondani, hogy körülbelül 300 kcal/km az energiaigénye. A gyakorlottabb (jobb) uszót a jobb aerob hatásfok is jellemzi, vagyis a rendelkezésére álló energiát sokkal eredményesebben tudja felhasználni.

Az aerob hatásfok mérését kis sebességü, steady state uszás során lehet megoldani. Ilyenkor a mechanikus teljesitményt az oxigénfelvétellel jellemezhetjük, s ez a vizellenállás leküzdéséhez használódik fel. Di Prampero, Pendergast, Wilson és Rennie (34) a testellenállás ("drag") megmérését oldották meg uszástevékenység közben oly módon, hogy ismert huzóerővel könnyitették meg, vagy nehezitették meg az uszót az uszósebesség fenntartásában, s az oxigénigény változását figyelték. Az uszás közben megmért, ugynevezett "aktiv ellenállás" másfél-kétszer akkora, mint amit az uszó passziv testhelyzetében mérünk, amikor az uszó vontatásához vagy tolatásához szükséges erőt regisztráljuk.

Az uszó külső munkavégzése ($\dot{W}$) annyiból áll, hogy az ellenállást (D), bizonyos hatásfoku (e) energiaráfordítással ($\dot{E}$) küzdi le, és fenntart egy adott sebességet (v).

$$\dot{W} = D \times v = \dot{E} \times e, \qquad \text{ebből}$$

$$v = E \times \frac{e}{D}, \qquad \text{vagyis az uszó sebessége egye-}$$

nesen arányos az igénybevehető energiakapacitással és a felhasználás hatásfokával, és forditva a testellenállással.

Az e/D hányados az uszás technikájának a kifejezője, amit a bizonyos táv (1 km) megtételéhez szükséges oxigénigénnyel mérhetünk az uszóergométerben. A mérések szerint igen nagy különbségek vannak az 1 km megtételéhez szükséges oxigénigény tekintetében a személyek, csoportok között. (35)

Oxigénfelvétel

	Nő	Férfi
Versenyzők	15-30 liter/km	30-40 liter/km
Uszni közepesen tudók	35-40 liter/km	50-60 liter/km
Uszni gyengén tudók	50-60 liter/km	80-100 liter/km

Ezek az egyénileg legkedvezőbbnek itélt sebesség mellett mért értékek. A testellenállás (D) e felett természetesen nő a sebességgel (v):

$$D = k \cdot v^n$$

igy azonban a geometriai dimenzióktól függő k konstans 5-12 kg között változhat egyénről-egyénre, a sebesség hatványkitevője (n) pedig 1,3-2,1 között - az egyéni uszásügyességtől függően. Az "ügyesebbek" (= kisebb VO_2/1000 méter) testellenállása kisebb.

A hatásfok a D-től függetlenül változhat. Igy kb. 1,3-1,8 m/mp sebesség között a testellenállás exponenciálisan, az e pedig csak lineárisan nő, de ennél is nagyobb sebességek mellett az e rohamosan csökken, igy a maximális sebességnél (1 percen belüli 100 méternél) kétszer annyi oxigénre van szükség egy adott táv megtételére, mint az optimális e-jü sebesség esetén.

A nők VO_2/km-je legalább 30 %-kal kisebb (kedvezőbb), mint a férfiaké, s alkatukból eredően a D-jük is kisebb. Ezt nemcsak a kisebb testfajsuly, hanem az alsó végtag kisebb fajsulya is magyarázza. A lábak "süllyedő ereje" (Karpovich) a

nőkön 0,2-1,5 kg, a férfiakon 0,4-2,4 kg. A nők vizszintesebb vizfekvése folytán a lábtempójuk előrehajtó komponense nagyobb: a nőkön érdemesebb a lábtempót erőltetni - amely egyébként energetikailag igen rossz hatásfoku.

A jobb uszó azonos testsürüség mellett is kedvezőbb VO_2/km-t mutat. Ha a VO_2/km is azonos, akkor az uszáseredményességet a rendelkezésre álló energiamennyiség, az aerob kapacitás dönti el. (35)

Az uszás során az oxigénigény, illetve a testellenállás mérése az aerob kapacitás és a testösszetétel ismeretével együtt az uszástechnika javulásának objektiv megitélését és a legmegfelelőbb uszásnem kiválasztását segiti elő.

Helyettesithető-e az "aktiv testellenállás" mérése antropometriai módon? Sajnos, az alapvető hydrodinamikai szabályok, mérésmódok alkalmatlanok erre. Versenyuszókat és leendő testnevelő tanárokat a hajó kipróbálásra szolgáló tankban mértek meg, s azt találták, hogy a harmonikus, áramvonalas és geometrikus formákon bevált mutatók nem érvényesek az emberre. (9) A testhossz, a mellkas átmérői, a csipő és a váll szélessége vagy a Reynold-szám egyaránt alkalmatlan az aktiv testellenállás megitélésére. Nincs kapcsolatban a testfelszin nagysága sem a testellenállással. (30) Az uszó embert ugyanis nem lamináris, hanem mindenütt turbulens áramlások fékezik, emiatt a testellenállása 8-19-szer nagyobb, mint a delfiné.

Az uszómozgás elemzésére irányuló törekvések az 1978-ban rendezett biomechanikai kongresszuson is elhangzottak. (7)

Ikai és mtsai már 1964-ben kimutatták, hogy az elektromiogram uszóról-uszóra, technikáról-technikára más és más lehet, nem lehet a "kivánt" mozgásmintázatot leirni EMG segitségével.

A mozgás technikai elemzésére Kornecki és Bober (27) a testpontokra erősitett lámpák utját filmezték viz alatti kamerával, s emellett az uszó sebességének változását mérték a tempó közben a trolibusz áramszedőjéhez hasonló elhelyezésü szerkezettel, a "vezeték" tovahuzásának sebességingadozását regisztrálva. A pillangóuszás például annál jobb hatásfoku, minél rövidebb idő alatt történik a karciklus, minél kisebb a függőleges csipőmozgás, s ennek folytán, minél kisebb az egy cikluson belül a sebességingadozás. Reischle (36) egy szellemes ötlettel - a kézen két fémlap közötti vizréteg zárja az áramkört: amig a levegőben van a kéz, nem ég a lámpa - a mügyantába ágyazott nikkel-kadmium telepek segitségével gyönyörü viz alatti mozgásfelvételeket készit, s a fényhurkokból erővektor-analizist végez.

III. Az uszó izmairól

Az edzés okozta alkalmazkodási folyamatok végül is a sejt szintjén játszódnak le, s az utóbbi években mód nyilt a tübiopszia révén a vázizom változásainak nyomon kisérésére. Emlékeztetünk arra, hogy a korábbi egyéb tipizálási elnevezésekkel és eljárásokkal szemben ma világszerte egyértelmüen terjedt el az ATP-aze kimutatása alapján történő rosttipizálás. (Áttekintés: 2, 3) Azokat nevezzük gyors rostoknak, amelyek a savas közegben ATP-aze aktivitást mutatnak (FT vagy II. tipus), és amelyek a lugos előkezelés után is megtartják aktivitásukat azok a lassu rostok (ST vagy I. tipus).

A gyors rostok 3 altipusa (A, B és C vagy intermedier) különithető el. Az I. és II. rosttipusok genetikailag eléggé fixáltak, az edzés valószinüleg nem képes egymásba alakitani őket, azonban nagy fokban befolyásolhatja a rostok anyagcseretulajdonságait, igy például a rostok aerob enzymaktivitását gyorsan megnöveli az edzés (edzett emberen gyors, csak glykolitikus - fehér - izomrost nincs is).

Az egyes rostok glukogéntartalmának a megfogyásából lehet következtetni arra, hogy melyik rost müködött. A nem maximális intenzitásu munkavégzés során előbb az I. (lassu), majd a II. A (gyors, oxidativ), végül a II. B (gyors, erősen anaerob) rostok égetik el a szénhidrátraktárukat, mig intenziv munkánál a sorrend forditott. (37)

Houston (23) a deltaizom biopsziájával vizsgálta az uszókon az egyik napon a kisebb intenzitásu, de nagyobb volumenü edzés (400 méterek ismétlése rövid pihenővel, kb. 6 km), a másik napon a csupán 2150 méternyi, de 25-100 méterek versenysebességü leuszásának hatásait. Az izomglukogén-tartalom mindkét napon erősen csökkent az edzés során, a csökkenés egy kg izomra és 1 km-re számitva 15, illetve 21 mmol glukózegység volt. Az első napon az edzés 2130 kal-t igényelt, ennek 54 %-a származott az izomglukogénből (a többi zsirból), a második nap 910 kalóriáju edzésre forditott energiájának 64 %-át fedezte az izomglukogén.

A volumen-edzés (1. nap) során az I. tipusu rostok glukogénje teljesen elfogyott, a 2. napon minden rostfajtából egyforma mértékben fogyott a glukogén.

A sulyemelők és dobóatléták vastag gyors, kevéssé oxidativ rostokkal rendelkeznek, ezzel szemben az uszók vállizmainak oxidativ kapacitása (szukcinildehidrogenáz enzimaktivitása) kétszeres-háromszoros a kontrollszemélyekhez vagy az uszók combjához képest. (14) Nygaard és Nielsen (32) 25 uszó vállából, combjából és hosszu hátizmából vett izommintát. Mindhárom helyen több volt a hosszu rost; az uszók vállában és hátában nem volt II. B (gyors, főként glykolizikus) rost, a kontrollszemélyeken ez 15-20 %-ra rug. Mindkét rostféleség keskenyebb, mint a normál személyeké, a kapilláris ellátottság a kontrollokon (a rostterületre eső kapillárisokat tekintve) a lassu rostoknál 4100/4, 2; a gyors rostokon 4800/3, 6; az uszókon ugyanez 3400/5, 1, illetve 3900/5, 2, az egy kapilláris által ellátott rostterület tehát az uszókon sokkal nagyobb. A szerzők - a Saltin-iskola munkatársai - felvetik, hogy a magas ST rostszám a rosthasadás eredménye lenne, az intenziv igénybevétel az involvált rostok hasadással történő szaporodását okozza. Erre utalnának a normál nagyságu rostok között az igen vékony rostok. (Hasonló mikroszkópos jelenséget a TFKI vizsgálataiban is tapasztaltunk.) A rostok tehát nem alakulnak át egymásba, hanem az igénybevétel szerint hasadással szaporodnak (fiber splitting). Minden bizonnyal az edzésspecifitás e téren is jelentkezik. Ezért tartják értelmetlennek azt, hogy a megalapozott uszó nagyvolumenü, de a versenysebességénél lényegesen kisebb intenzitásu edzéseket végezzen, (8, 10, 24) mert az alfa motoneuronokon kifutó idegimpulzusok ilyenkor nem a versenykövetelményeknek megfelelő izomhatás kifejlődését segitik elő. Ugy érezzük, hogy ezek az ismeretek az általunk tiz év óta javasolt "versenyspecifikus" edzésmód létjogosultságát támasztják alá. Costill (10) a rövidtávu uszáseredmények javulását az exploziv erő fejlődésének tulajdonitja. A Cybex izokinetikus készülékkel végzett kisérletek azt bizonyitják, hogy az edzéshatás igen nagy fokban specifikus e téren is: csak olyan izületi szögsebesség (izomhosszrövidülés) esetében nő a kifejthető erő, amelynél az edzést végezték. A 60x100 métert egyperces pihenőkkel uszók vállizmában mindkét, de először a II. A-rostokból fogyott a glykogén, mig a 15x400 méteres uszás során a lassu rostokból tünt el előbb.

A mozgásszervi panaszok más országokban is nagy gondot jelentenek. Kennedy szerint (26) az 1972-es kanadai olimpiai csapatban mozgásszervi panaszokkal döntően az uszók jelentkeztek!

Az "uszó-váll" tünetei: a m. supraspinatus és a m. biceps brachii hosszu in körüli fájdalma. Kimutatható, hogy a fenti izominaknak az eredéshez közeli része, az amelyik az izületi tokon halad át, bizonyos karhelyzetekben rosszabb vérkeringéssel bir, egyszerüen a felkarcsont nyomóhatása miatt. Tartós irritáció sejtpusztuláshoz, inhüvely és ingyulladáshoz, végül elhaláshoz vezethet. A korai szakaszban csak a kritikus karmunka után érez az uszó fájdalmat, később a mozgás alatt is, majd nyugalomban is. A kanadai orthopéd ezt a jelenséget a kiválasztás szempontjából is értékeli: nem lehet eredményes hosszutávuszó, akinek vállfájdalmai vannak! A fájdalmat okozó mozdulatokat (uszásnemet) kerülni kell, esetleg változtatni a kartechnikán. Sulyosabb esetben a coracoacrominális szalag részleges átvágása segit. Ez a lapockát és a kulcscsontot füzi össze, és megvastagodása ("erőfejlesztés"?) esetén a kar távolitott, előrehajlitott és befelé csavart helyzetében (az uszó huzófázisa) nyomja a fenti inakat. A mütét után néhány hónappal egyéni legjobbját uszta számos, megoperált uszó. (11) A fizikotherápia egyik uj utja az idegingerlés a bőrön keresztül, amit az edzés előtt fél órával alkalmazva igen biztató eredményekkel használnak.

Merino és Llobet, a spanyol vizipólósok orvosai az insertion tendonitist (duzzadt, fájdalmas in az eredés illetve tapadás helyén) látják gyakorinak. Napi 3 g aspirint, ultrarövidhullámot, helyi steroid-lidocain infiltrációt adnak. (29)

Dominguez, USA-beli orthopéd vizsgálatai azt mutatják, hogy 12 éves kor alatt elvétve van csak vállpanasz, mig a 13-18 éves uszók 65 %-ának van vállpanasza, 39 %-uknál nyugalomban is! (11)

Egytizedük emiatt szüneteltette vagy abbahagyta az edzéseket.

A japán pillangóuszók 60 %-a derékfájós, 22 %-uknál a röntgen is mutat csigolyaelváltozásokat. (31)

A megelőzés és gyógyitás lehetőségei: a technika megváltoztatása; izokinetikus erőfejlesztő gyakorlatok (Nautilus, Mini-Gym készülék); az előbb emlitett fizikotherápiai eljárások, esetleg a vállszalag átvágása; helyi jegelés edzés közben például a melluszó-térd esetében; sulyzógyakorlatok egyes izomcsoportok erősitésére. A teljes nyugalmat mindenki szükségtelennek tartja, a masszázs korlátozottan áll rendelkezésre.

IRODALOM

1. Apor P.- Ölveczky V.: Gyermekuszók long term vizsgálata. (TF Tudományos Közlemények, 1971. I. sz. 311-320. p.)
2. Apor P.: Az izom rosttipusa és müködése. (A TF Tudományos Közleményei, 1973. III-IV. sz. 45-53. p.)
3. Apor P.: Az uszás élettana. (= Uszás. Tanulmányok. Sport. Bp. 1977. 74-85. p.)
4. Apor P.: Adatok az ember aerob és anaerob teljesitőképességéről. Bp. 1973. 133 p. (Kandidátusi értekezés.)
5. Apor P.: Izomkontraktilitás, edzéshatások az izomra. (Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1977. 18. sz. 183-196. p.)

6. Apor P. - Unyi G. - Torma Z.: A magyar uszók spiroergometriás vizsgálata. (Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1978. 19. sz. 277-285. p.)

7. Asmussen, E. - Jorgensen, K.: Biomechanics VI-A and B. (Intern. Series on Biomechanics. Univ. Park Press. Baltimore. 1978.)

8. Åstrand, P.O. - Engström, L. - Eriksson, B.O. - Karlberg, P. - Nylander, I. - Saltin, B. - Thorén, C.: Girl swimmers. (Acta Praediatr. Scand., Suppl., 147. 1-163. 1963.)

9. Clarys, J.P.: An experimental investigation of the application of fundamental hydrodynamics to the human body. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 386-394. p.)

10. Costill, D.L.: Adaptations in skeletal muscle during training for sprint and endurance swimming. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 233-248. p.)

11. Dominguez, R. H.: Coracoacromial ligament resection for severe swimmer's shoulder. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 110-114. p.)

12. Dominguez, R.H.: Shoulder pain in age group swimmers. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 105-109. p.)

13. Engström, I. - Eriksson, B.O. - Karlberg, P. - Saltin, B. - Thorén, C.: Preliminary report on the development of lung volumes in young girl swimmers. (Acta Paediatr. Scand., 60. Suppl. 217. 73-76. 1971.)

14. Eriksson, B.O. - Gollnick, P.D. - Saltin, B.: Muscle metabolism and enzyme activities after training in boys 11-13 years old. (Acta Physiol. Scand., 87. 485-497. 1973.)

15. Eriksson, B.O. - Holmér, I. - Lundin, A.: Physiological effecte of training in elite swimmers. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 177-187. p.)

16. Eriksson, B.O. - Berg, K. - Taranger, J.: Physiological analysis of young boys starting intensive training in swimming. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 147-169. p.)

17. Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine IV. Internat. Series of Sport Science. Vol. 8. Univ. Park Press. Press. 1978.

18. Hermansen, L.: Lactate production during exercise. (= Pernow, B. - Saltin, B.: Muscle metabolism during exercise. Plenum Press. New York. 1971. 401-407. p.)

19. Holmér, I.: Oxygen uptake during swimming in man. (J. Appl. Physiol., 33. 502-509. p. 1972.)

20. Holmér, I.: Energiomsättning under simming. (T. Gymnastik, 10. 421-432. 1973.)

21. Holmér, I.: Physiology of swimming man. (Acta Physiol. Scand. Suppl., 407. 1974.)

22. Holmér, I. - Åstrand, P.O.: Swimming training and maximal oxygen uptake. (J. Appl. Physiol., 33. 510-513. 1972.)

23. Houston, M.E.: Metabolic response to exercise, with special reference to training and competition in swimming. (= Eriksson, B.O.- Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 207-232. p.)

24. Houston, M.E. - Bentzen, H. - Larsen, H.: Interrelations between skeletal muscle adaptations and performance as studied by detraining and retraining. (Acta Physiol. Scand., 105. 163-170. 1979.)

25. Ikai, M. - Ishii, K. - Miyashita, M.: An electromyografic study of swimming. (Res. J. Phys. Educ., 7. 47-62. 1964.)

26. Kennedy, J.C.: Orthopedic manifestations. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 93-100. p.)

27. Kornecki, S. - Bober, T.: Extreme velocities of a swimming cycle as a technique criterion. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 402-407. p.)

28. Marconnet, P. - Spinel, W. - Gastaud, M. - Ardisson, J.L.: Evaluation of some physiological parameters in swimming school students during a two-year period. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 161-169. p.)

29. Merino, J. A. - Llobet, M.: Insertion tendonitis among swimmers. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 101-104. p.)

30. Miyashita, M. - Tsunoda, T.: Water resistance in relation to body size. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 395-401. p.)

31. Mutoh, Y.: Low back pain in butterflyers. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 115-123. p.)

32. Nygaard, E. - Nielsen, E.: Skeletal muscle fiber capillarization with extreme endurance training in man. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 282-293. p.)

33. Di Prampero, P.E. - Pendergast, D.E. - Wilson, D.W. - Hennie, D.W.: Energetics of swimming in man. (J. Appl. Physiol., 37. 1-5. 1974.)

34. Di Prampero, P.E. - Pendergast, D.E. - Wilson, D.W. - Rennie, D.W.: Blood lactic acid concentrations in high velocity swimming. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 249-261. p.)

35. Pendergast, D.R. - Di Prampero, P.E. - Craig, A.B. Jr. - Rennie, D.W.: The influence of selected biomechanical factors on the energy cost of swimming. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 376-378. p.)

36. Reischle, K.: Lightstreak photography: a simple method for recording movement patterns. (= Eriksson, B.O. - Furberg, B.: Swimming medicine... etc. 408-414. p.)

37. Secher, N. H. - Nygaard, E.: Glycogen depletion pattern in Types I, II-A and II-B muscle fibers during maximal static and dynamic exercise. (Acta Physiol. Scand. Suppl., 440. 1976.)

38. Torma, Z. - Székely, G.: Parameters of acid-base equilibrium at various swimming intensities and distances. (= Eriksson, B. O. - Furber, B.: Swimming medicine... etc. 274-281. p.)

MAKKÁR Márta

SPORTPSZICHOLÓGIA A SZOCIALISTA ORSZÁGOKBAN: SZOVJETUNIÓ, NÉMET DEMOKRATIKUS KÖZTÁRSASÁG

I.

A 60-as évektől jelentős mennyiségi és minőségi változás észlelhető a szovjet sportpszichológiában. Az edzők, versenyzők és testnevelők részéről óriási érdeklődés tapasztalható. A pszichológiai tanszékekre rengeteg aspiráns jelentkezik, javul a tanszékek müszerellátása, elterjednek, és alkalmazásra kerülnek az eredményfeldolgozás bonyolult matematikai-statisztikai módszerei. Ezekben az években közvetlenül a sportcsapatok mellett kezdenek dolgozni a pszichológusok, és felmerül az az igény, hogy a sportolókat ők készitsék fel a versenyekre. (A. A. Lalajan)

Jelenleg a sportpszichológiát 21 főiskolán, 56 pedagógiai főiskola testnevelési fakultásán és technikumokban oktatják. Ezen a területen a kutatást kb. 200 szakember végzi, csak a 9. ötéves tervidőszak alatt (1971-1975), 2000 publikációt adtak ki orosz nyelven, a testnevelés és sport főbb pszichológiai kérdéseiről.

A fő kutatási irányok: a sporttevékenység pszichológiája, a sportoló személyisége és a sportcsapatok pszichológiája, a sportoló nevelésének pszichológiai alapjai, a sportolók versenyfelkészitésének pszichológiai alapjai, pszichológiai szabályozási eszközök a sportoló adaptációjában az edzés- és versenyterhelésekhez, a sportpszichológiai kutatások módszereinek tökéletesitése.

A sporttevékenység általános pszichológiai jellemzése tartalmazza az egyes sportágak leirását (sportági profilok). A leirás elvei különbözőek, és a sportágakat is eltérően rendszerezik. Abból indulnak ki, hogy az ellenfelek és az anyagi közeg közti kapcsolatok sajátosságai az alapvetőek (anyagi közeg = amelyben a sportküzdelem létrejön). Ilyen megközelitéssel feltárhatók azok az összefüggő folyamatok és tulajdonságok, amelyek a teljes pszichikai tevékenységben, a siker elérésében jelentős szerepet játszanak. A sportági profilok leirásánál, elsősorban a következőket veszik számitásba: a munkatevékenység pszichológiai mechanizmusai, a végrehajtóval szemben támasztott követelmények, a nehézségek és akadályok specifikuma, a pszichikai állapotok sajátosságai a tevékenység folyamán, egyes pszichikai funkciók fejlődésére irányuló hatás foka. A különböző felfogásmódoknál azért beismerhetjük léteznek az egyes sportágak részletes pszichogrammjai, például az ökölvivásnál (N. A. Hudadov), az evezésnél (L. D. Gisszen), a vivásnál (A. V. Rogyionov), a tornánál (E. A. Kalinin, A. D. Ganjiskin), a labdarugásnál (G. M. Gagaeva). A további távlatban szerepel a sportági profilok mélyrehatóbb kutatása, összefüggésben a sportágak szerkezetének elemzésével, a speciális képességek értékelésével és a sportolói személyiséggel szemben támasztott követelmények számbavételével. Az ilyen kutatások gyakorlati következménye, hogy felállithatók az egyes

sportágak "ideális" képviselőinek modelljei, amelyek tipikus és standardizált mutatókkal és az "elmaradt" láncszemek kompenzálásának legvalószínűbb lehetőségeivel rendelkeznek.

A konkrét sportágak pszichológiai jellemzőinek tanulmányozásával kapcsolatban a megbizhatóság mutatóinak értékelésével külön foglalkoznak. Kétségen kivüli az a tény, hogy a megbizhatóság kritériumai eltérőek az egyes sportágakban, mivel megjelenésének formái is különbözőek. Ugyanakkor általános érvényü kitételek is léteznek, melyekre a kutatás felépitésénél támaszkodhatunk. A megbizhatóság a szó pszichológiai értelmében ugy tekinthető, mint az egyén optimális munkaállapotának megőrzését biztositó képesség. A sportban a tevékenység megbizhatóságát olyan mutatók adják, mint például a speciális sajátosságok szintje, az edzettség, a pszichikai feszültség (stressz) szintje, a verseny folyamán felmerülő operativ feladatok hatékony megoldása.

A stressz kutatását tulnyomórészt versenyszituációban végzik. Az élsportban az edzés elválaszthatatlan a versenytől. A nagy és intenziv terhelések, a pszichés és fizikai funkciók feszitett müködése ahhoz vezet, hogy a sportoló az edzésen is extrém feltételek közé kerül. Ez leginkább a sportjátékokra vonatkozik, ahol az edzések többnyire játék formájában zajlanak, s alig térnek el a versenymérkőzésektől. Az edzésmunka specifikumát a sportjátékokban A. F. Vendrich és V. A. Romanov vizsgálja. Munkájukban - edzőmérkőzéseken és versenyeken - a partnerek és ellenfelek közti cselekvést és ellencselekvést tanulmányozzák. Eredményeik szerint a pszichés funkciók dinamikája bizonyos esetekben edzésen és versenyen azonos - máskor eltérő. Ezt azzal magyarázzák, hogy az edzésen a versenyző eltérő motivációs szférával rendelkezik, és másképpen alkalmazkodik a sporttevékenység bizonyos gyakorlataihoz, illetve formáihoz.

Ugyanakkor a verseny előtti felkészülés időszakában, attól függően, hogy tulnyomórészt mely edzéseszközöket alkalmazzák, nemcsak a tevékenység strukturája változik, hanem az állapot is, amelybe a sportoló kerül. Ezek az állapotok lényegesen hatnak a sportoló edzettségére, s a versenytevékenységben nyilvánulnak meg - nem ritkán távoli (közvetett) hatásként. Az egyes sportágakra jellemző állapotok sajátosságai szintén meghatározzák a sportágak pszichológiai jellegét.

Másik kiemelt kutatási téma a szovjet sportpszichológiában a személyiség és a sport. A sportoló személyiségstrukturájának és dinamikájának tanulmányozása lehetővé teszi, hogy optimalizálják a viselkedés irányitását, a mozgástevékenységet és a sportolók közötti kapcsolatok vezérlését. Ezen kivül lehetővé teszi azt is, hogy megtalálják a teljes értékü személyiség kialakitásának eszközeit a sporttevékenységen belül. A sportoló személyiség jellemzésére használják az információs (megismerő) folyamatok jegyeit; az emocionális-akarati szféra és a temperamentum jegyeit.

V. G. Norakidze a személyiség vizsgálatánál a következő fejezeteket emeli ki: 1. a viselkedés motivumai, 2. az akarat dinamikája szokásos feltételeknél és sporttevékenységnél, 3. a temperamentum, 4. a jellem strukturája - az igény-impulzusok, az emocionális szféra és az akarati célok közti összefüggések. Vizsgálataiban kimutatta, hogy az edzés és a verseny folyamatában az adott sportághoz szükséges pszichikai sajátosságok ugy jelennek meg, mint a jellem általánositott vonásai. E terület mélyrehatóbb kutatásaiban érdekes adatokat kaptak a sportoló személyiség irányultságáról (P. A. Rugyik, N. A. Hudadov, Ju. Ju. Palajma, E. A. Kalinin), az idegrendszer és a temperamentum sajátosságainak megnyilvánulásairól (B. A. Vjatkin, E.P. Ilin, B. I. Jakubcsik, N. I. Pejszahov).

További kutatási feladatként jelentkezik a kutatási eredmények elemzése a pszichológiai, biológiai és szociális tényezők figyelembevételével és a sportoló tevékenységének vetületében.

A testnevelés és a sport szociálpszichológiai aspektusait érintik a sportközösségi vizsgálatok. E területen számos érdekes kutatást végeztek, melyekben feltárták a csapatokon belüli kapcsolatokat (Ju. L. Hanyin), a közösség összeforrottságát (Ju. G. Mutafova), az ifjusági csapatok tagjainak "tekintélyét" és a kölcsönhatásait (A. Sz. Morozov), az érintkezés eszközeit a sporttevékenység során (D. Ja. Bogdanova, I. P. Volkov, R. L. Kricsevszkij), az egyéni sportágak szociálpszichológiai aspektusait (N. A. Hudadov, Ju. A. Kolomejcev), és a kiscsoportok strukturáit (Ju. Ja. Rüzsonkin).

Ezek a kutatások pedagógiai-pszichológiai vetületüek is, ugyanis a sportoló személyisége és a sportoló kollektiva sajátosságainak vizsgálatai nemcsak optimalizálják a sportolók versenyfelkészültségét, hanem tökéletesitik a nevelésnek, az életfontosságu tulajdonságok fejlesztésének eszközeit és módszereit is.

Ami a sportoló versenyfelkészitésének pszichológiai oldalait érinti, a pszichológusok többsége ugy véli, hogy ez az átfogó kérdés két alapvető részre osztható: az általános pszichológiai felkészités kérdésére és a konkrét versenyre való felkészitésre. A. C. Punyi a pszichológiai felkészitést ugy értelmezi, mint a pszichológiai készenlét állapotának megteremtését. A pszichikai készenlét állapota ugyanakkor a sportolói személyiség teljes, sajátos szindrómát képviselő megnyilvánulása. A készenléti állapotra való céltudatos ráhatást két determináns határoz meg: ezek közül az első és vezető determináns - az adott sportágban - a tevékenység objektiv sajátosságainak és követelményeinek köre, második a sportoló egyéni, pszichológiai sajátosságainak összessége.

Egy kicsit másként látja ezt a kérdést N. A. Hudadov. Szerinte a pszichológiai felkészités - a sportolóra ható pszichológiai-pedagógiai ráhatások rendszere - melynek célja a magas foku pszichikai felkészültség elérése. A pszichikai felkészültségen a sportoló pszichéjében azon oldalak fejlettségi szintjét érti, amelyek biztositják a sporttevékenység tökéletes és megbizható végrehajtását extrém edzés- és versenyfeltételek között. Ebből eredően a pszichológiai felkészültség összetevői elsősorban azok a pszichikai tulajdonságok, amelyek a technika és a taktika tökéletes és biztos elsajátitását eredményezik; másrészt a személyiség azon tulajdonságai, melyek elősegitik a sporttevékenység megbizható végrehajtását, a harmadsorban pedig - a sportoló stabil, pozitiv pszichikai állapotai a versenyfelkészülés emocionális körülményei között.

A sportoló általános pszichikai felkészitése közvetlenül kapcsolódik a fizikai, technikai és taktikai felkészüléshez. Igy a következő problémák kutatása gyakorlati jelentőségü: a fizikai terhelésekhez történő adaptáció (Ju. Ja. Kiszeljov), a pszichomotoros tanulás (V. V. Klimenko), a taktikai szituáció értékelése és az operativ döntésvállalás mechanizmusa (A. V. Rogyionov), az akarati tulajdonságok megnyilvánulása edzésen és versenyen (A. C. Punyi, Ju. Ju. Palajma, V. N. Szmirnov). A sportpszichológusok célja a továbbiakban ezeknek a kutatásoknak a kibővitése az edzettség és a sportforma mutatóinak bekapcsolásával, az edzettség egyéni-csoport változatainak kimutatásával, az edzettség dinamikájának az emocionális tényezők hatásával kapcsolatban történő irányitásával, a pszichikai állóképesség kialakulásával.

A sportoló pszichikai felkészítésével kapcsolatban vizsgálják az aktuális pszichikai állapotok sajátosságait. Megállapitották, hogy a sportoló pszichikai állapotát az egyéni-tipológiai és a személyiség sajátosságai határozzák meg, valamint, hogy olyan tényezőktől függenek, mint a motiváció, igényszint, az intellektus sajátosságai és az akarati megnyilvánulások.

A pszichikai állapotok kutatásának az a gyakorlati következménye, hogy a kutatók kidolgozták szabályozási módszereiket (L. D. Gisszen, V. L. Marisuk, G. D. Gorbunov). A pszichológusok rendelkeznek a pszichoreguláció és az autogén edzés tudományosan megalapozott módszereivel, a pszichotonikus gyakorlatok és a relaxáció egyéb gyakorlataival, a hipnózis és önhipnózis eszközeivel. Jelenleg számos gyakorlati módszer elméleti felülvizsgálása folyik. Olyan eszközöket dolgoznak ki, melyek a konkrét sportágak és a sportolók tipikus csoportjai szerint differenciáltak; vizsgálják a relaxációra használható müszerek alkalmazási lehetőségeit, kidolgozzák a pszichés állapotok ellenőrzésének és önellenőrzésének kritériumait, a relaxációs-aktivizáló technika egyéni és csoportos rendszereit, a relaxáció alkalmazási rendszereit az edzésen és a versenyen, valamint a feszültség csökkenésének, illetve a terhelés utáni helyreállitódás eszközeit.

Ezeknek a kérdéseknek a tárgyalásánál élesen elkülönülnek a pedagógiai kérdéscsoportok azoktól, melyek a pszichológia és a pszichohigiénia tárgyát képezik. A pszichológusok segithetnek a pedagógusoknak egyes kérdések kidolgozásában, például az edzésfolyamat irányitása egészében, a versenyfelkészülés aspektusainak kidolgozásában stb. Ugyanakkor a pszichológusok nem vállalhatnak magukra tisztán pedagógiai feladatokat. A sportoló pszichikai felkészitéséhez szorosan kapcsolódik az edző felkészitésének kérdése. Ezt a legintenzivebben az örmény Testnevelési Főiskolán A. A. Lalaljan vezetésével kutatják. Kétségkivül ennek a témának nagy perspektivái vannak.

Önálló helyet foglal el a sportpszichológiai kutatásokban a testnevelés és az ifjusági sport vizsgálata. Az első kutatási irány a nevelés vagy pihenés formáit, az ember képességeinek és tulajdonságainak kialakulását, az aktiv munka megteremtésének lehetőségeit vonja vizsgálat alá. A másik téma a következő kérdéscsoportokkal foglalkozik: a sportorientáció pszichológiája; a testnevelési és sportfoglalkozások motivációs sajátosságai, a serdülők személyiségdinamikája, összefüggésben a sporttevékenységgel; a gyermek sportközösségek szociálpszichológiai jellemzői; pszichomotoros és intellektuális képességek a különböző sportágakban; a korai szakosodás hatása a serdülő tulajdonságaira, jellemére, személyiségirányultságára; a pszichés terhelések elviselése ifjusági sportolóknál; a programozás pszichológiai aspektusai a testgyakorlatok oktatásánál; a kiválasztás sportadaptációs tesztjei.

Az a kutatók közös álláspontja, hogy ezeket és más problémákat sikeresen csak akkor tudnak megoldani, ha a nagyszámu kutatási metodikát széles körben elterjesztik. Jelenleg az eredeti metodikák egységesitése folyik, a kapott extrém adatok standardizálása és a pszochodiagnosztika rendszerének tökéletesitése (T. T. Dzsamgarov, A. D. Ganjuskin).

A pszichomotorika kutatása a sportban ujabb távlatokat igér, főként a pszichomotoros tanulás vizsgálata. A pszichomotorika - az a terület, ahol a legnagyobb előrelépés tehető a metodikák egységesitése és a mutatók "beskálázása" terén.

A pszichodiagnosztika vonatkozásában az empirikus megoldás kisérletei folynak, és remélik, hogy ezek a diagnosztikai eszközök rendszerezésének elvi megoldásához vezetnek. (A tulajdonságok diagnosztikája, az edzettségi fok, a pszichikai felkészültség állapota.)

Az elsődlegesen élsport-centrikus kutatások mellett közös törekvés a szovjet sportpszichológiában a vizsgálatok kiterjesztése az iskolai testnevelésre és a tömegsportra is. Kidolgozták a tudományos kutatás gyakorlati programját, az eredmények gyakorlati értékelésének a módját, a sportpszichológia oktatásának tökéletesitését, valamint a többi ország pszichológusaival való kapcsolatok kiszélesitését.

*

A Német Demokratikus Köztársaság sportpszichológiai kutatásainak középpontjában főleg három problémakör áll:

1. A sokoldaluan fejlett személyiség fejlődése a sportban. E területen elsősorban az ifjuság sport iránti érdeklődésének és szükségleteinek vizsgálatában értek el jelentős eredményeket. (Lásd: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 12.)

2. Az iskolában és a sportegyesületekben a gyakorlatok, az edzések és versenyek folyamán végeznek pszichológiai vizsgálatokat. (Lásd: 4, 5, 9, 10, 11, 13.)

3. A sportpszichológiai problémák megoldása szükségessé tette az alkalmazott módszerek, elsősorban a tesztek alapos felülvizsgálatát. Az általános pszichológiából átvett diagnosztikus módszerek ellenőrzésén kivül, sok publikáció foglalkozik azoknak a sportpszichológia céljainak megfelelő eljárások módositásával és különleges esetekben uj, speciális módszerek kidolgozásával. (Lásd: 11, 12, 14, 16, 21, 22.)

Az ismertetett döntő szempontok jellemzik a sportpszichológia fejlődésének alapvető irányát. Természetesen nem foglalják magukba az NDK minden sportpszichológiai tevékenységét. A gyakorlatban e döntő szempontokra való koncentrálás kiállta a próbát a multban, a jövőben is ezek lesznek a sportpszichológiai kutatások alapvető irányai.

A sportpszichológia gyors fejlődésének világos bizonyitéka az a több, mint 50 szakdolgozat, melyet a lipcsei Testnevelési Főiskolán - az utóbbi 15 évben - beadtak.

Az NDK sportpszichológusai a Testnevelés és Sport Államtitkárság mellett müködő Tudományos Tanács sportpszichológus szakcsoportjában tömörülnek, mely évente rendez tapasztalatcserét és továbbképzést. A lipcsei Testnevelési Főiskola ill. a lipcsei Testnevelési és Sport Kutató Intézet képviselői mellett ez a szakcsoport magában foglalja az NDK minden egyeteme és főiskolája sporttudományi tanszékének pszichológusait.

Sportpszichológusok dolgoznak a "Sportmedizinischer Dienst der DDR"-ben (az NDK Sportorvosi Szolgálata), különösen a körzeti sportorvosi rendelőkben. Ily módon az orvosi ellátással egyidejüleg egyre növekvő pszichológiai konzultációs és vizsgálati lehetőséget biztositanak a fiatal sportolók számára.

Még nincs speciális képzési forma hivatásos sportpszichológusok számára. Vagy diplomás pszichológusok - akik pedagógiai, klinikai, munka-, mérnök- vagy szociálpszichológusi munkakörre specializálódtak - határozzák el magukat sportpszichológusi specializációra, vagy testnevelő tanárok szerzik meg továbbképző tanfolyamokon a pszichológia és a sportpszichológia területén a szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket.

Az NDK sportpszichológusai a Rómában 1964-ben megalapitott Nemzetközi Sportpszichológiai Társaság (International Society of Sports Psychology - ISSP -) és a Várnában 1968-ban megalapitott "Európai Sport- és Testneveléspszichológiai Szövetség" (Fédération Européenne de Psychologie des Sports et des Activités Corporelles - FEPSAC -) alapitó tagjai közé tartoznak.

Az NDK-beli sportpszichológia e rövid áttekintése világossá teszi, hogy a sportpszichológia, mint a pszichológia és a sporttudomány része, nemcsak otthonra talált az NDK-ban, de tudományos disciplinává is fejlődött.

IRODALOM

1. Baum, I.: Physical culture and sport in the leisure-time behaviour of the population in the GDR. Part IV.: Sports reffered needs and attitudes of the population in the GDR. State Committee of Physical Culture and Sport in the Council of Ministers of the German Democratic Republic.
   A Német Demokratikus Köztársaság Minisztertanácsa mellett működő Állami Testnevelési és Sportbizottság. Berlin. 1967.
2. Clauss, G. - Hiebsch, H.: Gyermekpszichológia. Akadémiai K. Bp. 1973.
3. Doil, W. - Wendt, H.: Betrachtung zu den Problemen der Leistung der Leistungsbesten Schüler in Sportunterricht unter psychologischer Sicht. (Körpererziehung, 1970. 7. sz. 348-359. p.)
4. Frester, R.: Psychoregulatives Training. (Theorie und Praxis der Körperkultur, 1976. 3. sz. 214-216. p.)
5. Frester, R.: Ideomotorisches Training. (Theorie und Praxis der Körperkultur, 1976. 3. sz. 304-306. p.) TF Könyvtár: FK 6903.
6. Hennig, W.: Die Motivation des Sportinteresses bei Kindern und Jugendlichen. I-II-III. (Theorie und Praxis der Körperkultur, 1965. 2. sz. 128-136. p., 3. sz. 227-236. p., 9. sz. 799-826. p.)
7. Ilg, H.: The influence of some pedagogical conditions in the performance readiness on the part of the pupils during sports lessons of the junior form. (Diss. Pedagogical School. Greifswald, 1966.)
8. Kunath, P.: Sport und Persönlichkeit in Sozializmus unter dem Gesichtspunkt der Herausbildung des Bedürfnisses nach sportlicher Betätigung. (Wissenschaftliche Zeitschrift der DHfK, 1976. 1. sz. 5-18. p.)
9. Kunath, P. - Doil, W. etc.: Beiträge zur Sportpsychologie. 1. Bd. Sportverl. Berlin. 1972. 2. Bd. Sportverl. Berlin. 1974.
10. Müller, S.: Psychologische Untersuchungen zur Diskrepanz zwischen Trainings- und Wettkampfleistungen als Beitrag zur sportlichen Leistungssteigerung. (Theorie und Praxis der Körperkultur, 1964. 4. sz. 369-372. p.)
11. Psychologie im Sport. Sportverl. 1972. Berlin.
12. Rudolph, E.: Zur geistigen und sensomotorischen Handlungsregulation im Übungs- und Trainingsprozess der Kinder und Jugendlichen. (Theorie und Praxis der Körperkultur, 1976. 1. sz. 28-37. p.)
13. Sports Psychology; Educational material for coaches, instructors, sport officials, physical education teachers, and sport doctors. DHfK, Leipzig, 1975. 374 p.

PILVEIN Márton

A VILÁG SPORTPSZICHOLÓGUSAIT FOGLALKOZTATÓ NÉHÁNY KÉRDÉSRŐL

Speciális különkiadással ünnepli 10. évfordulóját az International Journal of Sport Psychology. A folyóirat az V. Európai Sportpszichológiai Társaság Kongresszusán - Várna,1979. szeptember 17-21. - jelenik meg.

A kiadvány eltér eddigi hagyományaitól, tanulmányai ujságirói stilusban iródnak. A tanulmányokban nem szerepelnek kutatási eredmények, bibliográfiai hivatkozások, összefoglalások és következtetések.

Az a kötet célja, hogy egységes képet adjon a ma sportpszichológiájáról, és ez a kiadás is hozzájáruljon a sportpszichológia fejlődéséhez. Ezt teszi egyrészt azzal, hogy kritikai megjegyzéseket tesz az elmult 10 év helyzetéről, másrészt előre jelez, és ajánlásokat tesz az 1980-as évekre.

A kötet 11 tanulmányt tartalmaz. Ezek közül az első négy egyéni szervezők munkája, a többi tanulmányt - témánként - egy európai és egy amerikai szerzőpáros irta. Ugyanakkor felkértek a világ különböző országaiból közreműködőket, akiknek véleményét figyelembe kell, hogy vegyék a szerzők a végső anyag kialakításában.

A kötet témái:

1. Antonelli, F.: A folyóirat első tiz éve. (Olaszország)
2. Vanek, M.: A sportpszichológia: mit tettünk és mit kell tenni? (Csehszlovákia)
3. Cagigal, J.M.: Az ISSP rövid története. (Spanyolország)
4. Schilling, G.: Az európai sportpszichológia rövid története. (Svájc)
5. Hosek, V. - Salmela, J. H.: Az élsportolók pszichológiai irányitása. (Csehszlovákia - Kanada)
6. Hahn, E. - Rushall, B. S.: Edzők és a sportpszichológia. (NSZK - Kanada)
7. Geron, E. - Harris, D. V.: A női sport ma: pszichológiai megfontolások. (Izrael - Egyesült Államok)
8. Lefebvre, L. - Smoll, F. S.: Fejlődéspszichológia a sportban. (Belgium - Egyesült Államok)
9. Ogilive, B. - Schmidt, P.: A sportpszichológia klinikai szempontjai. (Egyesült Államok - Svájc)
10. Cratty, B. J. - Rieder, H.: A sérültek pszichológiája. (Egyesült Államok - NSZK)
11. Kane, J. E. - Singer, R.: Kutatások a sportpszichológiában. (Anglia - Egyesült Államok)

"Az élsportolók pszichológiai irányitása" cimü témában kértek fel közremüködőnek. Itt az emlitett szerzőpáros mellett hét pszichológus vett részt. A további szerzők még:

Dr. Nikolaj A. Csudadov (Szovjetunió)
Dr. Hartmut Gabler (NSZK7
Prof. Peter Janssen (NSZK)
Dr. Walter P. Kroll (Egyesült Államok)
Dr. Athayde Ribeiro da Silva (Brazilia)
Dr. Beat Schutz (Svájc)

A hét kollektiv témához előre megadott szempontok figyelembevételével kellett válaszolni. A kérdésekre adott válaszaim a következők voltak:

1. A világon az élsportolók száma állandóan növekszik. A versenyzők minden évben nemzetközi, kontinentális, világ vagy olimpiai versenyeken mérhetik össze tudásukat. Következésképpen mi változott az élsportolók pszichológiai irányitásában?

A versenysport nagymértékü növekedése következtében ma már az egész világon figyelembe kell venni a sportolók felkészitésében a sportpszichológiai ismereteket. A nagy nemzetközi versenyeken már igen ritka azoknak a nagy tehetségeknek a száma, akik nem alkalmazzák módszeresen felkészülésükben és versenyeiken a pszichológia eredményeit. A sportolók többsége igen nagy szorgalommal és óriási erőfeszités árán képes csak eljutni a nagy világversenyekre. A versenyek kimenetele legtöbbször csak pszichés mozzanatokon mulik. A sport a pillanat alkotása. A csucsteljesitmény az optimális élettani kapacitástól, illetve annak pszichés mozgósitásától függ. Ma már csak pontos kutatómunka révén lehet feltárni azokat a pszichológiai mozzanatokat, amelyek győzelemhez vezethetik sportolóinkat.

Ugyanugy, mint ahogy az orvostudomány sem képes csak az országhatárokon belül jelentős eredményeket elérni - és fejlődésének nemzetközi feltételei vannak, csak ez biztositja a gyors fejlődést - a sportpszichológia is nemzetközi összefogással fejlődhet igazán. Az egyes országokon belüli fejlődés és előrelépés az adott sportpszichológusok leleményén, kezdeményező készségén mulik. Vagyis a sportpszichológusok is - a nemzetközi összefogáson tulmenően - versenyben állnak egymással. Közülük az a győztes, amelyikük ujszerübb elképzelést, módszert tud sportolóival alkalmaztatni.

2. Melyek azok a sportágak, ahol a sportpszichológia eredményeit leginkább felhasználhatjuk?

A sportpszichológiai kutatások és a mindennapos tapasztalatok rávilágitottak arra a tényre, hogy az edzések és versenyek közötti legnagyobb különbség az idegrendszer terheltségi szintjében van. Edzéseken a legnagyobb terhelést az izomrendszer kapja, az idegrendszer viszonylag ebből a terhelésből keveset kap, a versenyen viszont az izomrendszernek ugyanolyan terhelése mellett az idegrendszer terhelése sokszorosára fokozódik. Minél jobban törekszik a sportoló nagy eredmények elérésére, teljesitménye annál több nehézségbe ütközik. Ezt a paradox helyzetet a sportpszichológia megfelelő módszerekkel nagyon segitheti. Ugyancsak tudományosan bizonyitott az is, hogy jónéhány sportágban kifejezetten az idegrendszer játssza a vezető szerepet.

A lövészet, ijászat, labdajátékok, vivás, ökölvivás stb. ilyen. Ezekben a sportágakban előnyösen és gyorsabban tud a sportpszichológia eredményt felmutatni. A szakképzett és gyakorlott sportpszichológusokat elsősorban ezekben a sportágakban érdemes alkalmazni.

3. A sportpszichológia országonként különböző mértékben fejlődik. Hogyan lehetne e téren a fejlődést könnyen elősegiteni?

A különböző országok fejlettsége a sportpszichológusok alkalmazása terén, mint tudjuk nagyon különböző. Feltétlen előnyben vannak azok az országok, amelyekben a sportpszichológusok együttmüködve olimpiai bizottságokban és szövetségekben hivatalosan beépülve, kidolgozott tervek szerint dolgoznak.

Nagyon érdekes és fontos lenne annak a világtérképnek az elkészitése, amely jelezné országonként a sportpszichológusok alkalmaztatási, illetve mellőzésük fokát. Pusztán ez a kimutatás is nagyban segitené a sportpszichológia fejlődését, ráébresztene az egyes országokat az elmaradásuk fokára, talán felélesztené ezekben az országokban is a sportpszichológia szükségességének az igényét.

4. Milyen legyen az optimális sportpszichológiai segitség ideje?

Ideális munkakörülményeket véve alapul, a sportpszichológus - illetve sportpszichológusok - egy-egy válogatott keret mellett kell, hogy dolgozzanak, és ott hetente több alkalommal kell, hogy találkozzanak a sportolókkal. Nem elég a sportolót és körülményeit megismerni, folyamatosan együtt kell élni velük. Az egyén, a közösség, a csapat állandó változását naprakészen kell követni. Az edző a szakmai munkára kell hogy figyelme nagy részét fordítsa; az orvos az egészség megőrzésére és a teljesitmény fiziológiai növelésének lehetőségeire koncentrál, a sportpszichológus azokat a megoldásokat kell, hogy keresse, amelyek a pszichológia nézőpontjából biztositják az állandó fejlődést. A pszichológusok munkájuk során - az edzővel közösen - feltárják azokat a körülményeket, amelyekkel a teljesitmény növelhető lenne, és kiszürik azokat az okokat, traumák okozta pszichés zavarokat, amelyek a munkát hátráltatják. A pszichológus feladata ezután, hogy a sport gyakorlata által felvetett problémákhoz megkeresse és kialakitsa az adekvát lélektani szempontokat.

5. Kimutatható-e pontosan a sportpszichológusi munka és a versenyeredményesség összefüggése?

Az előzőkben már kifejtettem, hogy a sportpszichológia fejlődését egy-egy ujszerü módszer nagymértékben elősegitheti. Ezeket a módszereket mindaddig szakmai titokként kezelik, amig köztudottá nem lesz. Ezért nehéz lenne konkrétan meghatározni, hogy a sportpszichológus alkalmazása és az atlétikai eredmények között milyen az összefüggés.

Más vonatkozásban elmondhatjuk, hogy a sportpszichológia általános eredményeinek alkalmazása minden téren a teljesitmény növeléséhez vezet.

Talán elégséges, ha az edzés és versenyzés környezeti feltételeinek javitására tett pszichológiai javaslatokat emlitem. Például a labdák szinét az érzékelés megkönnyitésére és gyorsitására kedvező szinekkel festik (a teniszlabda fehér vagy banánzöld, a futball-labda fehér-fekete, fehér-piros stb.).

6. Mi az oka annak, hogy a brazil labdarugók és az USA olimpiai csapata mellett müködő sportpszichológusi munka nagy hirverése ma már alábbhagyott?

Vincente Feola a brazil labdarugók szövetségi kapitánya több mint két évtizeddel ezelőtt a mexikói világbajnokság előtt - bejelentette, hogy csapata felkészitésében a sportpszichológusok kulcsfeladatot kaptak.

A RIMET-kupa elnyerése ebben az esetben őt igazolta. Az USA olimpiai csapatának felkészitésében szintén több sportpszichológus vett részt. A kezdeti fellángolás azonban később alábbhagyott.

A magyarázat talán egyszerü. A nagy fellángolásuk megalapozatlannak tünt. Ma már visszaereszkednek ők is a realitás talajára. Belátták, hogy a sportpszichológia nem csodaszer, hanem kis eredmények eléréséhez is csak kitartó, pontos, megalapozott kutatómunkával lehet csak eljutni.

7. Mi a formája az élsportolók optimális pszichológiai segitségének?

Az élsportolók optimális pszichológiai segitségéhez ismernie kell a sportpszichológusnak szakmája lehetőségeit.

A sportpszichológus feladatai:

a) Sportteljesitményt fokozó pszichológiai módszerek, mérési eljárások kialakitása, alkalmazása:

- a sportlövők kisebb átmérőjü vagy halványabb célkörökre gyakorolnak,
- javaslatot tesznek környezeti feltételek javitására például szerelések szinének megválasztására,
- relaxációs technika,
- versenyek, mérkőzések teljesitményének pszichológiai elemzése, eredményeinek felhasználása az edzésmunkában és a soron következő versenyeken.

b) A teljesitmény ellenőrzése, prognosztikai módszerek kialakitása:

- jó és rossz edzettségi állapot vagy fizikai terhelés hatásának vizsgálata: érzékelési, figyelmi döntés stb. vizsgálatokkal.

c) Kimagasló teljesitmény elérését gátló, nehezitő pszichikai tényezők felismerése és befolyásolása:

- a sportoló nem tudja a versenyen ugyanazt a teljesitményt nyujtani, mint edzéseken,
- a sportsérülések, pszichés traumák utáni pszichés gátlások feloldása,
- kialakuló klikkek feltárása stb.

A felsorolt lehetőségekből látható, hogy minden téren nem tud helytállni egy személyben még az optimálisan képzett pszichológus sem. Ugyanugy, mint ahogy a sportorvosok - a sportpszichológiai munkát is megosztva kell végeznünk szakosodás szerint.

A válogatott keretek mellett dolgozó pszichológus, ha szükséges igénybe veheti kollégái segitségét.

Magyarországon - intézményes formában megalakult a sportmentálhigiénés kórházi osztály, amely azokkal a sportolókkal foglalkozik, akik a kimagasló sporteredményt gátló pszichés tényezők miatt nem képesek előző eredményeiket megismételni. Ilyen esetben ezeket a sportolókat a sportpszichológus csak kiválasztja a keretből, és erre az osztályra irányitja.

Végül lehetőség volt - egy - a sportpszichológia fejlődését szolgáló szabad javaslattételre.

A sportpszichológia fejlődését nagymértékben fokozhatnánk, ha az ISSP és a FEPSAC kongresszusokon tulmenően - a jelentősebb sportágakban a nemzetközi szövetségek évente rendeznének egy-egy napos tudományos konferenciát. Ebben az esetben az elméleti témákat mellőzve - csak azok a kutatók ülnének össze, akik abban a sportágban gyakorlati kutató munkáról tudnak beszámolni. A nemzetközi szövetségek az előre beküldött tanulmányok értékelése alapján hivnák meg az előadókat. Ezek az eszmecserék vezetnének talán a sportág és a speciális sportági sportpszichológia leggyorsabb fejlődéséhez.

KUDAR Katalin

A TESTSÉMA ELEMZÉSE A PSZICHOLÓGIAI IRODALOMBAN

(Első rész)

I. Bevezetés

A sportpszichológia immár több, mint két évtizede törekszik a magas szintü sportteljesitmény pszichológiai összetevőinek, körülményeinek minél objektivebb leirására és a teljesitményt meghatározó tényezők feltárására és alkalmazására. A pszichomotoros és személyiségvizsgálatok eddigi eredményei alapján számos kérdés tisztázására nyilott lehetőség.

A hetvenes évek sportpszichológiai kutatásaiban azonban fellelhetünk egy olyan tendenciát, mely a hagyományos pszichológiai vizsgálatok továbbfejlesztése mellett ujabb - a korábban elsősorban a klinikum területén használatos - eljárások sportbeli adaptációjára törekszik, vizsgálva a pszichikus törvényszerüségeket az egészséges (sine morbo) populáción is.

Tanulmányunkkal - mely a testséma jelenségkörének bemutatását és az irodalom alapján történő elemzését, terminológiai problémák tisztázását és sportpszichológiai megközelitésének néhány vonatkozását tartalmazza, ehhez a folyamathoz kivánunk csatlakozni. Kisérleteink eredményeit külön közleményben részletezzük.

A sportban, melynek minden formájában elsődleges jelentőségü a szüntelen mozgás, szinte megkerülhetetlen minden olyan vizsgálat, mely magáról az emberi testről, a test megélésének tudatosságáról, élményeiről, és ahhoz való viszonyáról informál bennünket.

Feltehetően ez a felismerés indokolja azt a tényt, hogyha napjaink sportpszichológiai szakirodalmát áttekintjük, több olyan tanulmányt találunk, melyek testi vonatkozásu, a saját testhez szorosan kapcsolódó megnyilvánulások, pszichikus jelenségek funkciójának megközelitésére irányulnak.

A témák megjelölése rendszerint a "testséma" (Körperschema), a "testkép" (Body-Image), vagy a "testkoncepció" (Body-Concept).

A szerzők minden esetben kisérletet tesznek arra, hogy az általuk megnevezett jelenségnek pontos definicióját, tiszta fogalmi elhatárolását megadják. Ez azért lényeges, mert ez nem csupán nyelvi (forditási) probléma. A különböző szerzők a testséma fogalmát is meglehetősen önkényes értelemben használják, eltérő tartalmakat tulajdonitva annak, a testkép, testkoncepció, testélmény fogalmával azonos jelentésben, mig mások nem tesznek éles különbséget például a testséma, testkép, testtudat között.

Ez feltehetően arra vezethető vissza - amint ezt Conrad (17), Baumann (5) is megállapitja -, hogy a téma nagy klasszikus képviselői, mint Head, Schilder, Pick, neurofiziológiai, neurológiai, pszichopatológiai szempontu koncepciói ellentmondá-

sokat és átfedéseket egyaránt tartalmaznak. Ezek éppugy vonatkoznak a testséma keletkezésére és kialakulására, mint a különböző érzékleti modalitásoknak (vizuális, kinesztetikus, proprioceptiv ingerek) a testséma szerveződésében betöltött dominanciájára, vagy magának a jelenségnek a tartalmára.

Meglehetősen bonyolitja a testséma fogalmi körének tisztázását az is, hogy a pszichológiai, neurológiai, neuropatológiai stb. megközelitések más oldalát emelik ki, más összetevőit elemzik, olykor jelenségtani, olykor csupán funkcionális aspektusait tárgyalják. Egyesek a kognitiv jellegét emelik ki, mások a motorikus organizációban keresik jelentőségét. A mélylélektan a személyiségfejlődésben, továbbá az egyes neurotikus kórformák keletkezésében hangsulyozza szerepét.

A jelenség és a megközelitési módok sokrétüsége miatt igy aztán gyakran az a látszat, hogy nem is ugyanazon jelenségkörről vagy funkciórendszerről volna szó.

A jelenségkör, melyhez a testtel kapcsolatos pszichés megnyilvánulások széles köre kapcsolódik, tágabb értelmezésben a testséma fogalmával jelöltetik. Igy a testkép, a testtudat, a testhatár a tágabb értelemben vett testséma különböző aspektusainak tekinthető. Van azonban egy szükebb értelmezése is, mely szerint a testséma egy neurofiziológiai organizáció, mely mindenfajta motoros készség és bizonyos képességek alapjául is szolgál.

A jelenség sokrétüsége miatt, de főként a módszertani megközelités érdekében ezuttal mégis szükségesnek látszik a testséma fogalmának a rokon fogalmaktól való megkülönböztetése, tartalmi lehatárolása.

Mindezek alapján a következő terminológiai meghatározásokban ismertetjük álláspontunkat:

1. Testséma (testvázlat)

Számos tapasztalat alapján fel kell tételezni, hogy a központi idegrendszerben a saját testről, annak méreteiről, határairól, arányairól kialakul egy séma, mely a térbeli tájékozódásban, a mozgások szerveződésében egyaránt elsődleges jelentőségü. Ennek sérülésére vezethető vissza a testélmény mindennemü károsodása, a saját test eltorzult észlelése. Ez a séma elsősorban neurofiziológiai organizáció.

2. Testkép

Testünkről szerzett információinkat számos tapasztalatból meritjük, melynek alapjai részben szomatikus ingerek, valamint tónusváltozásokkal és mozgásokkal fellépő ingerek (testséma), de ugyanakkor befolyásolják más pszichoszociális tényezők is, például azok a sikerek vagy kudarcok, melyeket egész testünkkel, vagy testrészeinkkel kapcsolatban megélünk. A testkép számos esztétikai norma hordozója is, melyet a szükebb, illetve tágabb szociális környezet alakit ki, és erősit meg. Mindezen tartalmakat magába foglaló komplex élmény alkotja a testről alkotott képet, azaz a testképet.

Fisher (23) megfogalmazásában a testkép (Body-Image) az egyén saját testének a képe. Olyan fogalom, mely a testre, mint pszichológiai élményre vonatkozik, mely magába foglalja az egyén testével szemben tanusitott érzéseit, attitüdjeit, melyet a tapasztalat során alakitott ki.

3. Testtudat

A testtudat viszont a testélmény konceptualizálása, fogalmi tartalma, mely a saját testünkről szerzett tapasztalatokon, különböző eredetü információk értékelésén alapszik.

A testséma és a testtudat közötti különbséget az irodalom sokszor ismertetett fantomvégtag példája teszi szemléletessé. A jelenség - mikor az elveszett végtagot kezdetben még meglevőnek érzi a személy -, arra utal, hogy a testsémában még nem tükröződik a végtag elvesztése. A testtudatban viszont már ilyen esetekben is benne foglaltatik a torzulás, hiszen az illető tudja, hogy az amputált tag hiányzik.

4. Sportpszichológiai szempontu megközelitések

Számos megfigyelés és klinikai tapasztalat egyaránt bizonyitja, hogy a saját testen és a térben történő tájékozódás csak ép és differenciált testséma mellett valósulhat meg.

Ungerer (62), Schmitz (57), Kiphard (38) sportpszichológiai munkáikban - elsősorban Schilderre támaszkodva - aláhuzzák a testséma alapvető szerepét a mozgástanulás folyamatában is.

Poeck-Ograss (51), akik a testsémát a szenzomotoros készségek alapjainak tekintik, ugy vélik, hogy a legdifferenciáltabb testsémával az akrobaták rendelkeznek. Kiphard (38) a testséma tudatositását döntő fontosságunak tartja mozgásterápiában és fogyatékos, viselkedészavarokkal küzdő gyermekek kezelésében.

Baumann (5) szerint a testsémának a sportmozgásokra vonatkozó specifikumait kisérletileg még nem sikerült ugyan kimutatni, ám a klinikai eredmények és a még oly gyéren felbukkanó mozgáskutatási tapasztalatok arra buzditanak, hogy a testsémának a jövőben nagyobb figyelmet szenteljünk.

Tény, hogy számos tapasztalatunk van a sport területén is, melyek a testséma szerepére, jelentőségére hivják fel a figyelmet. Tapasztalati tény például, hogy a mozgásszerveződésben és a mozgáskivitelezésben is mélyreható változások következnek be a test arányainak megváltozása nyomán. Sportolóknál (például a tornában) serdülőkorban a hirtelen növekedés vagy elhizás alkalmával zavarttá válik a mozgás pontos végrehajtása. Éppen ezért pontatlan, differenciálatlan, az adott strukturát nem megfelelően tükröző testséma mellett nem valósulhat meg a már korábban helyesen begyakorolt mozgás. Különösen szembe tünik ez a probléma sulycsoportváltás esetében (cselgáncs, sulyemelés sportágakban) vagy verseny előtti fogyasztáskor.

Nyilvénvaló a szerepe, továbbá a sportmozgások téri tagolódásában. Különösen a sportszerek, sporteszközök távolságához, méretéhez, irányához való alkalmazkodás biztositásában. Labdajátékoknál, például a labda megragadásában, a karhossz automatikus igazodásához elengedhetetlen a jól funkcionáló testséma.

Ismétlődő sérülések, az egyes sportágakban létrejövő sportártalmak - melyek következményei a megfigyelések szerint óhatatlanul kihatnak a mozgásra, a sportteljesitményre -, feltehetőleg a testséma-vizsgálatokkal is kimutathatók lesznek. Ha ez még idejében, vagyis a tartós károsodás, az állandósuló fájdalom jelentkezése előtt lepleződik le, ugy a testséma-vizsgálatok mind a sportorvosi, mind a sportpszichológiai munkában értékes szempontokkal járulhatnak hozzá a terápiás stratégia kidolgozásához.

Egyes sportolók különös érzékenységet mutatnak: sérüléseik gyakran ismétlődnek, nehezebben gyógyulnak, fájdalmaikat eltulozzák, mások sérülten is -

autoagressziv tendenciákat manifesztálva - végeznek erős edzésmunkát. Ezen a ponton kapcsolódik a testséma vizsgálata a személyiségvizsgálatokhoz.

E tanulmányban tehát a testsémával és a hozzákapcsolódó rokon jelenségekkel foglalkozunk, hogy a sportpszichológiában eddig még ki nem aknázott terület érzékelés- mozgáslélektani és személyiségpszichológiai vonatkozásainak további kutatásához adalékokkal szolgáljunk.

II. A testséma fogalmának kialakulása és szerveződésével kapcsolatos neurológiai és pszichológiai vonatkozások

1. A fogalom kialakulása

Elsőként neurológusok (Bonnier, Behtyerev) a mult század végén figyeltek fel arra a jelenségre, hogy az agyi károsodásban szenvedő betegeknek szokatlan, bizarr elképzeléseik vannak saját testükkel kapcsolatban. Betegségük következményeként a saját testükről alkotott korábbi képük gyökeresen megváltozik és a torzult képzetek egész sorát észlelik.

Ehrenwald (23) olyan betegek reakcióiról számolt be, akiknek bal oldali végtagjaik megbénultak. Néhány beteg a bal karját "furcsának, alaktalannak, megvastagodottnak, megrövidültnek, kigyószerünek" érezte. Bonnier (13) francia neurológus olyan eseteket ismertetett, melyekben az egyén ténylegesen ugy érzi, hogy az egész teste eltünt (aschemita). Ugyancsak Bonnier (13), Lhermitte (42) és mások leirtak egy ezzel ellentétes jelenséget is, hogy az egyén önmagát vizuálisan megkettőzöttnek látja, illetve hallucinálja. Ez a testképtorzulásoknak egy különleges fajtája, a saját testről alkotott kép különleges kivetülése, amikor a személy a saját képének hasonmását alkotja meg. Ezt a jelenséget autoscopia elnevezéssel illették.

Pick (50) német neurológus ugyancsak az 1900-as évek elején figyelt fel erre a jelenségre, és a testen való tájékozódás zavarainak más, hasonló jelenségeivel együtt, megnevezésére az autotopagnózia kifejezést vezette be. Feltételezte, hogy egyén fejlődése folyamán megalkotja testének térbeli képét. A testkép fogalmának alkalmazását a fantom-végtag jelenségével kapcsolatban is megkisérelte. (Az elvesztett végtagot kezdetben még meglevőnek érzi a személy, amely fáj vagy viszket. Ez az érzés éveken keresztül fenn maradhat. Feltételezte, hogy ez a téves észlelés annak a diszkrepanciának az eredménye, mely az előző testkonfiguráció és az uj, megváltozott konfiguráció kérgi reprezentációja között áll fenn.)

Head (34) angol ideggyógyász, az asszociációs iskola egyik képviselője elsőként dolgozott ki a testsémával kapcsolatban átfogó elméletet. Megfigyelései alapján arra a következtetésre jutott, hogy minden egyén fokozatosan képet vagy modellt alkot, mely egy olyan standard mércévé válik, mely szerint minden testmozgást és testhelyzetet viszonyit. Az összehasonlitás standardjára a séma kifejezést alkalmazta. Idézzük Head (34) egyik összefoglaló megállapitását a séma fogalmát illetően.

"Minden észrevehető változás ugy lép a tudatba, hogy már hordozza a kapcsolatát valamihez, ami már előzőleg megtörtént, de ugy, mint ahogy a taxiórán a távolság már pénzegységekben jelenik meg előttünk. Igy a poziturák vagy a passziv mozgások értékelésének végső produktumai a tudatban mért poszturális változások formájában merülnek fel.

Erre a kombinált standardra, melyhez minden egymást követő változás mérve van, mielőtt a tudatba lép, mi a »séma« szót javasoljuk. Az örökös helyzetváltoztatás által állandóan önmagunk poszturális modelljét épitjük fel, mely állandóan változik. Minden uj mozgáshelyzet rögzül ezen a plasztikus "sémán" és az agykéreg tevékenysége minden megváltozott helyzet által felkeltett, friss érzékeléscsoportot hoz vele kapcsolatba. Azonnali helyzetfelismerés következik be, mihelyt ez a kapcsolat teljes." (605. p.)

Head két modelltipust állitott fel: egy poszturális sémát vagy testtartás sémát, mely a helyzetek, mozgásirányok érzékelésének alapjául szolgál, és a testfelszin sémát, mely az ingerek pontos lokalizációját teszi lehetővé. A két sémát egymástól teljesen függetlenül müködőnek tartotta.

Head szerint a testséma funkciósikja neurofiziológiai természetü, müködésének nagy részének nincs tudatos reprezentációja. Fontosságát a testhelyzetre és az orientációra gyakorolt irányitó befolyása szempontjából hangsulyozza, de - méltatói szerint - okfejtésében benne foglaltatik az a gondolat, hogy a séma egyuttal testi élmények, tapasztalatok összességét is tartalmazza.

A testséma szerepének, funkciójának feltárásában jelentős szerepe van Gerstmann (30) német neurológus munkásságának. Szokatlan tünetet irt le egy agyi károsodást szenvedett nőbetegnél. A beteg képtelen volt saját ujjának felismerésére vagy megnevezésére, vagy egy-egy ujjának felszólitásra történő felmutatására. Saját és más testrészeinek vonatkozásában jobb-bal tévesztő is volt. Nehézségei voltak a számtani müveletek végrehajtásában és a spontán irásban is. Később mások is találkoztak hasonló esetekkel. A fő kérdés arra irányult, hogy a négyféle diszfunkció miért csoportosul egy szindrómában?

Ugy vélték, hogy a kéznek egyedülálló funkcionális szerepe miatt különleges helyzete van a testsémában. A szindrómában előforduló számolási nehézséget ily módon meg lehet magyarázni az ujjak alapvető szerepével a számolásban és az aritmetikai müveletekben, és hogy a tizes számrendszer mintegy képviseli azokat az anatómiai korlátokat, melyet tiz ujjunk állitott az emberiség elé. Ezen a ponton az aritmetikai diszfunkció, mely a Gerstmann-szindróma részét képezi, jelképezi az egyén testsémájának kóros alakulását elsősorban a kezek, illetve az ujjak vonatkozásában.

E gondolatmenet - gyengéi ellenére (nem mindenütt alakult ki a tizes számrendszer) - számos kutatót inspirált az ujjakkal való speciális tájékozódó képesség és az intelligencia, a lokalizációs képesség és az intelligencia, valamint a jobb-bal megkülönböztetésének képessége és az ujj-lokalizációs készség közötti összefüggés vizsgálatára.

Werner (63), Critchley (18), Benton (10) és sokan mások végeztek vizsgálatokat normális és fogyatékos gyermekeken ilyen kérdésfeltevéssel. Azt találták, hogy az ujjakkal való speciális tájékozódás képessége független az intelligenciaszinttől. Benton, Hutcheon és Seymour (8) nem találtak szignifikáns korrelációt az ujj-lokalizációs képesség és a számolási készség között sem. Fogyatékos gyermekek csoportjában viszont mérsékelt korrelációt tapasztaltak a jobb-bal tévesztés és az ujjak értékelése között. A korreláció magasabb volt azokban a feladatokban, melyek az alany saját testére, mint azokban, melyek külső tárgyak felé irányultak. Benton (8) egy későbbi tanulmányában beszámol arról, hogy szignifikáns korrelációt tapasztalt a jobb-bal megkülönböztetésének képessége és az ujj-lokalizációs képesség között.

Teitelbaum (61), akit feltehetően Gerstmann munkássága is inspirált további kisérletezésekre, hipnotikusan indukált testképtorzulások eredményeiről számolt be. Vizsgálatát négy betegen végezte, akiket amnézia miatt vettek fel pszichiátriai osztályra. Minden betegének a hipnózis alatt a következő parancsot adta: "Mikor felébred, mindent elfelejt a testéről!" Azt találta, hogy a betegek nem csak azt a képességüket vesztették el, hogy testrészeiket megnevezzék, de kifejezetten ügyetlenek voltak különböző dolgok végrehajtásában is. Például az egyik betegnek nehézségei voltak a tárgyak megnevezésében és a geometriai ábrák rajzolásában. Egy másik beteg elvesztette azt a képességét, hogy ruhadarabjait felismerje, és zavarai voltak a két pont megkülönböztetésében is. A szuggesztió főleg a jobb-bal testféltévesztést, a számolási müveletek elvégzésének nehézségét és az ábrák rajzolásának képtelenségét okozta, továbbá a betegek nem ismerték fel a felmutatott tárgyakat.

E tanulmány legfontosabb eredménye, hogy alátámasztja azt a feltételezést, mely szerint az ép testséma alapvető feltétele bizonyos itéletalkotásoknak és készségeknek.

2. A testséma szerveződésével kapcsolatos elméletek

A testséma eredetét és szerveződését illetően megoszlanak a vélemények. A szerzők egy része elsősorban neurológiai képződménynek, más részük főként pszichikus szerveződésnek tartja. Mindkét csoport elfogadja, hogy a testséma alapját kinesztetikus és proprioceptiv ingerek hozzák létre, de a jelenség magyarázatában neurológiai, illetve pszichológiai álláspontra helyezkednek.

Schilder (56) a pszichológiai álláspont egyik kiemelkedő képviselője a következőket mondja:

"Testsémának nevezem azt a térbeli képet, melyet mindenki önmagáról alkot. Ez a séma feltehetően egyes részeit rendszerben, kölcsönhatásaikkal együtt tartalmazza. Hogy a test ezen sémája és a külvilág érzékelése között kapcsolat áll fenn az eleve igen valószinünek látszik."

Szerinte nincs külön fiziológiai és pszichológiai séma, csak egyetlen séma van, de ebben mindkét sik érvényre jut. Monográfiájában rámutat arra, hogy a különböző testrészekre vonatkozó érzések egy egységes pszichikus képbe szerveződnek, minthogy az élő szervezet önmagához igen pozitivan viszonylik. (Nevéhez füződik a testvázlat kifejezés, mely a későbbiekben egyezményesen elfogadott fogalommá vált a testsémával azonos jelentésben.)

Mejerovics (45) megfogalmazásában a testvázlat (a testsémával azonos jelentésben) a testre vonatkozó adatok, élmények szerves egésszé alakuló összessége. Ennek segitségével tájékozódik egy személy saját testének állapotáról, helyzetéről, ez képezi minden mozgásának, aktivitásának automatikus, vagyis nagymértékben nem tudatos bázisát.

Angyal (3) a téma első magyar képviselője szerint a testséma különböző modalitásu centripetális izgalmak kölcsönhatásán alapszik. Felfogása szerint a proprioceptiv és exteroceptiv ingerek (taktilis, optikus, vesztibuláris) fokozatosan egymásra vetülnek, és energetikai középértéküknek megfelelően hozzák létre a kérgi potenciálfeszültségek ingadozásait, mely megszabja a testvázlat szerveződését.

A későbbiek folyamán kialakul egy olyan felfogás, mely mindkét faktornak egyaránt nagy jelentőséget tulajdonit, és szintetizálja a neurológiai és pszichológiai szemléletet.

E szerint a testséma a test mentális modellje, mely a domináns agyfélteke hátsó mezőinek segitségével müködik. (9)

Azok a neurológusok, akik meg voltak győződve a testséma központi reprezentációjáról széles körü kutatómunkába fogtak az agy azon területének a meghatározására, melyről feltételezték, hogy a legközvetlenebb kapcsolatban van a testsémával. Be akarták bizonyitani, hogy a testséma főleg az agy egy körülirt területének funkciója.

Az volt a problémamegközelitésük, hogy a neurológiai betegeknek a betegség folyamán megnyilvánuló torzulásait kapcsolatba hozzák a sérülés helyével, amit a halál beállta után határoztak meg. Munkájuk alapján arra a következtetésre jutottak, hogy a patológiás testképpel rendelkező betegeknél leggyakrabban a parietális lebeny sérülése mutatható ki, következtetésképpen a parietális lebenyt kezdték a testkép központjának tartani. Arra is kisérletet tettek, hogy a testképtorzulások különböző tipusait kapcsolatba hozzák a parietális lebeny speciális részeinek károsodásával.

Critchley (19) miután a lokalizációs problémára vonatkozó összes adatot áttekintette, ugy vélte, hogy bár a patológiás testképet gyakran társitják a parietális lebeny károsodásával, azt az agy más területeinek károsodásával is kapcsolatba lehet hozni.

Bollea (12) 1948-ban arról számolt be, hogy a parietális lebenyek hátsó zónáinak elektromos ingerlésével a testkép elongációjának és az összes végtagok eltünésének érzését tudta előidézni.

Freed és Paster (25) 1951-ben tanulmányt közöltek a thalatómia testképre gyakorolt hatásairól, melyet alakrajzokban bekövetkező változásokban mértek. Arról számoltak be, hogy a mütétet követően nem volt szignifikáns eltérés a torzulások mértékében.

Mint láthatjuk a probléma változatlanul tisztázásra szorul.

A testsémával foglalkozó neurológusok figyelmét lekötötte egy másik jelenség is, amely lehetőséget adott a testséma központi reprezentációjának a magyarázatára. Ez a jelenség a fantom fájdalmak jelensége volt.

Mielőtt ismertetnénk az ezzel kapcsolatos munkákat, meg kell emlitenünk egy korábbi magyarázatot is a fantom érzéssel kapcsolatban, melyet perifériás elméletnek neveznek.

Az elmélet képviselői szerint ezek az érzések a végtagcsonk idegvégződéseinek hegek és neurómák által okozott ingerületi irradiációjából erednek. Hasonlóképpen azt feltételezték, hogy a fantomot egy neurális izgalom is okozza, mely a csonkban levő véredények tágulásából és összehuzódásából ered.

A centrális elmélet képviselői szerint, a fantom végtag megjelenése egy központi testképfolyamat manifesztációjaként értelmezhető.

Az elmélet képviselői közül Head (34) volt az első, aki a fantom központi testképtermészetének demonstrációját kisérelte meg egy eset leirásában. Egy betegének agyvérzés következtében megsérült a parietális kérge, amely az ellenoldali fantomérzések megszünését vonta maga után. Head azt a következtetést vonta le, hogy a beteg által elszenvedett agyvérzés szétrombolt egy fontos testképfunkciókkal rendelkező agyterületet és ezzel együtt a fantom érzés illuzióját is.

A testséma ujraszerveződésének, és feltehetően ezáltal a szerveződésének mechanizmusába is bepillantást engednek a következő vizsgálatok.

Taubert (60) és másokat azok a változások érdekelték, melyek a tapintásérzékben mennek végbe az amputálás után visszamaradt végtagrészben. Weber (64) már korábban megfigyelte, hogy a tapintásérzék erős a disztális részekben (kéz, láb, ujjhegy) és gyenge a proximális részekben (a törzs közelében). 38 térd felett amputált férfiből álló csoportnál végzett vizsgálatokat. Azt találta, hogy két pont közötti megkülönböztetési képességük szignifikánsan jobb volt a csonkon, mint az intakt végtag megfelelő helyén. Ebből azt a következtetést vonta le, hogy a szenzibilitási gradiens valamiféle ujraszerveződése jött létre. Haber (31) 25 férfi hadirokkantból álló csoportnál meghatározta a két pont küszöböt a karcsonk különböző részein és az ellen oldali homológ területein. A csonkon szignifikáns fölényt tapasztalt, mely nemcsak a csonk közvetlen végére vonatkozott, hanem a proximálisabb területekre is. Ebből arra következtetnek, hogy az amputáció után a szenzibilitási gradiensben valóban radikális változás történik és a csonk szenzibilitása megnő. Másfelől ez arra enged következtetni, hogy az érintési érzékenység sem a perifériás faktorok egyszerü funkciója.

A testsémára vonatkoztatva, ennek a jelentőségét abban látják, hogy ugy tünik, egy végtag amputációját követően az erők ugy mobilizálódnak, hogy olyan testválaszmintát tartsanak fenn, amely olyan hasonló az amputáció előtti mintához, amennyire csak lehetséges. A testrészek a testsémának alárendeltek lehetnek és a séma befolyása alatt változásokat mutathatnak a válaszmintában. A csonk által mutatott érzékenységi minta az uj helyzetet tükrözi a testsémában.

A testséma szerveződésének mechanizmusára Simmel (58) munkája még szemléletesebb példával szolgál. 18 leprában szenvedő beteget tanulmányozott. A csoportban összesen 20 lábszár vagy lábfej amputáció fordult elő. Ezen kivül 15 esetben a betegek ujjakat vesztettek el a leprás folyamat során, sebészi beavatkozás itt nem történt. Simmel azt találta, hogy a betegek minden sebészi amputációval járó esetben fantomvégtagokat érzékeltek, ám a leprás abszorbció következtében az elvesztett testrészeknél egyik esetben sem volt fantomélményük. Ezeknek és más irodalomban leirt leleteknek az alapján Simmel a következő következtetést vonta le: (646. old.)

"A testsémának állandóan kisebb változásokon és módositásokon kell átmennie, követvén a test fokozatos változásait, melyet a periféria közvetit. Leprában, perifériás anesztéziában és az ujjak fokozatos abszorbciójában szenvedő betegeknél a testséma lépést tud tartani a testben végbemenő változásokkal és a fantomjelenség nem következik be. Ezzel szemben amputáció vagy akut neurológiai lézió esetében a testséma »lemarad«, amint azt a fantom jelenléte mutatja, melynek fennállása jelzi, hogy ilyen körülmények között meddig tart az ujratanulás".

Simmel egy másik érdekes megfigyelést is tesz kommentálván azokat a tényezőket, melyek szerepet játszanak a testrészek szelektiv eltünésében: (646. old.)

"Az eltünő részek sorrendje az izületek esetleges kivételével a Penfied-Boldrey-féle homonculust követi. A leghoszabb fantoméletüek azok a részek, melyek a homonculuson nagy területet foglalnak el, számos szenzoros rostot tartalmaznak, magas szenzitivitással és finom diszkriminációs képességgel rendelkeznek, a motoros oldalon pedig azok a részek, melyeknek az inervációs aránya magasabb, és inkább a diszkrét és ügyes mozdulatokat képviselik, mint az erőt.

Ezzel szemben azoknak a szerveknek, melyeknek a homonculuson kis terület jutott, viszonylag rövid fantoméletük van."

A homonculus, amelyre Simmel hivatkozik egy emberi alak jólismert kör alaku rajza, mely a test különböző részeinek reprezentációs területarányait ábrázolja a szenzomotoros cortexben. Az arányok ábrázolását eredetileg mütétek közben az öntudatánál levő beteg szenzomotoros cortexe különböző pontjainak ingerlésével határozták meg.

Az ismertetett kutatások eredménye két szempontból is figyelemre méltó. Először is felhivják a figyelmet arra, hogy az emberi szervezet megcsonkulása után küzd azzal, hogy testének érzékelését ujraszervezze. Ezen kivül szemléletessé teszi azt a hatást, melyet a testséma gyakorolhat az egyén érzékelésének módjára. (23)

III. Pszichiátriai vonatkozások

Az irodalom bővelkedik olyan esetleirásokban, melyek azt bizonyitják, hogy pszichiátriai megbetegedésekben, igy például schizofréniában, de más kórképekben is bizarr testképtorzulások tapasztalhatók, melynek jellege rendkivül hasonló a neurológiai megbetegedésekben tapasztaltakéhoz.

Például a beteg ugy érzi, hogy a testének egy része megváltoztatja formáját vagy nagyságát, vagy más esetben elveszti testének egy részét, vagy ugy véli, hogy teste mérgező anyagokkal van átitatva. Sulyosabb esetekben a betegek arról számolnak be, hogy rádió van épitve fogaikba, vagy hogy valaki mással testet cseréltek.

A testséma zavarokat a következő kategóriákba csoportositották (23):

Kiemelkedő csoportot képeznek a szexualitás zavarával küzdők. Ezekben az esetekben a betegek arról számolnak be, hogy ugy érzik, mintha bizonyos részeik ellenkező nemüek lennének, vagy, hogy testük félig férfi, félig női test.

A torzulások másik nagy csoportjába a testi destrukció, a test szétesésének, pusztulásának érzése tartozik. A zavarok gyakran olyan tünetekkel járnak, mintha a test valamely belső része (például: a belek) elpusztulna, vagy hirtelen katasztrófális csökkenés állna be egy testrész méretében vagy erejében, vagy hogy egy testrész állandó pusztulásnak van kitéve valamely idegen külső ártalom hatására.

A patológiás esetek harmadik nagy csoportját a deperszonalizációs tünetcsoport alkotja. Ilyenkor a betegnek az az érzése támad, mintha saját teste idegen lenne, vagy mintha egy idegenhez tartozna.

A torzulások negyedik nagy csoportja a testhatárok elvesztésének érzése. A beteg ugy érzi, hogy máshol és más emberekkel történő dolgok vele történnek, és a másokat ért sérülést ugy érzékeli, mintha saját testét érné.

A leggyakrabban előforduló testképzavarok értelmezésére számos elméletet konstruáltak. Schilder (56) szerint a schizofrének testsémájának patológiás torzulásai a nem kielégitő társadalmi, emberi kapcsolatok eredménye. Rámutat, hogy a testről alkotott képet nagymértékben a másokkal való interakcióink formálják, és amilyen mértékben ezek az interakciók hiányosak, olyan mértékben lesz a testkép fejlődése inadekvát. Különösen aláhuzza a szadomazohisztikus attitüdök destruktiv hatását a testképre. Ugy véli, hogy a test romlásának, széthullásának érzésében az én iránti ellenséges magatartás tükröződik. Schilder a freudi analitikus szemléletre alapozva azt vallja, hogy a schizofrén testsémazavarok egy része jelképes kisérlet tiltott vagy szorongással terhes funkciókat szimbolizáló testrészek (például: a nemiszervek) tagadására.

Conrad (17) a Gestalt-pszichológia egyik képviselője testképelméletében rámutat, hogy Schilder milyen következetlenül használta a fogalmat. A pszichológiai aspektuson belül a testséma előfordul érzékleti kép, képzeleti kép vagy emlékkép formájában is. Schilder (55), aki tudatában volt megfogalmazása hézagos voltának igy fogalmazott: (86. old.)

"...a testséma pszichológiai reprezentációja, a saját test észlelésének pszichológiája és a saját testünkről alkotott elképzelés pszichológiája még behatóbb vizsgálatokat igényel."

A deperszonalizáció témakörében irt tanulmányok többsége annak kialakulásával és kóroktanával is foglalkozik.

Az egyik álláspont szerint a gyermek saját testével szemben kialakult attitüdjét nagymértékben befolyásolja a szülői magatartás. A személytelen szülői magatartás elősegitheti a deperszonalizációs attitüd kialakulását az élettel szemben, és ezáltal közvetve a gyermek saját testével szemben is.

Más elképzelés szerint a deperszonalizáció olyan esetek kapcsán fejlődik ki, amikor az egyén azzal a manőverrel igyekszik megkisérelni a pszichikai vagy fizikai büntetéstől való szabadulást, hogy élettelen tárggyá igyekszik válni, és ilyen módon az élettelen tárgyak immunitását megszerezni. Ha ugyanis valaki élettelen tárgy, kevesebb a valószinüsége annak, hogy mások haragjának streszt kiváltó követelményeinek célpontjává váljék.

Fenichel (21) szerint ezt a módot választja a beteg felfokozott érzéseinek elnyomására, melyek tul intenzivek és kinosak ahhoz, hogy a tudatba engedje jutni azokat.

Fisher (23) áttekintve az idevágó irodalmat megjegyzi, hogy nem végeztek a különböző klinikai csoportokon szisztematikus kutató munkát, sem a jelenség gyakoriságának és etiológiájának feltárására, sem a torzulások mértékének objektiv meghatározására.

IV. A testkép mélylélektani értelmezése

A pszichoanalizisben kiemelkedő szerep jutott a testkép fogalmának. Freud, majd a későbbiek folyamán követői Rank és sokan mások, csakugy mint Adler és Jung megpróbálták a testkép fogalmát beépiteni elméleti rendszerükbe.

Freud elméleti meggondolásaiban - melyek elsősorban az "Én" (Ego) szerkezetének kialakulására és a kóros lelki jelenségek etiológiájára vonatkoznak -, sokszor hangsulyozta a testnek a fontosságát. A testképet ugy tekinti, mint az Ego kifejlesztésének szubsztrátumát. Az Ego és az Id (Az Én és az Ősvalami) cimü munkájában a következőket mondja: (27)

"Az Én elsősorban valami testi jelenség, nemcsak felület, hanem maga vetülete egy felületnek. Ha erre bonctani hasonlatot keresünk, leginkább az anatómusok »agyemberkéjével« azonositható, mely az agykéregben a feje tetején, sarkával felfelé áll, hátratekint, és mint ismeretes a beszéd központját bal oldalt viseli."

Méltatói szerint Freud ezen azt értette, hogy ..." az »Én« végső fokon testi érzetekből származtatható le, főleg azokból, melyek a test felszinén keletkeznek. Ily módon ugy tekinthető, mint a test felszinének agyi kivetülése"... (23)

Freud koncepciója szerint az én-fejlődés során már az élet kezdeti szakaszában a gyermek megtanulja teste felszinéről érkező ingerek integrációját, és ezek alapján lesz képes arra, hogy a külvilág és saját teste között megkülönböztetést tegyen.

A testről alkotott kép kulcsfontosságu a fejlődési folyamatról szóló elméletében, melyet elsősorban a "libido-lokalizációra" támaszkodva fogalmazott meg. Igy koncepcióját a szexualitás kifejlődéséről sok szempontból testképorientált elméletnek tartják.

Freud karaktertipusokat állapitott meg annak alapján, hogy az érdeklődés a test melyik területére rögzül leginkább.

Megkülönböztetett anális, orális és genitális karaktert. Háromszakaszos libidószerveződési elméletében felveti, hogy a gyermek fejlődése során bizonyos testtájak kiemelt fontosságuvá válnak, mint az erogén stimuláció forrásai és mint speciális fajtáju impulzusok feletti uralom megtanulásának "szinterei". Ebben a sorban az első fázis az "orális lépcsőfok", amelyben a száj és a szájnyálkahártya mutatja a legnagyobb érzékenységet az ingerekkel szemben.

A gyermek nagymértékben használja fel orális érzékenységét a tárgyak felfedezésében azáltal, hogy mindent a szájába vesz, megkóstol. Ebben az időben a száj és a száj tájéka dominál a kialakuló testsémában.

A második évtől a negyedik évig az anális szakasz dominál, amikor a gyermek erős érdeklődést mutat az anális régiókat érő ingerek iránt, és az erogén izgalmak is erre a testtájra koncentrálódnak. A harmadik szakaszban a genitális tájék dominál a testsémában. Erről a tájról érkező érzékelések válnak a legnagyobb fontosságuvá és a gyermek sokat fantáziál ezekről az érzésekről.

Mint látható Freud gondolatrendszerén belül a testkép elsődlegesen három testterület által meghatározott, ezek egy-egy időszakon keresztül fokozatos egymásutániságban, rendkivüli érzékenységgel és erogén jelentőséggel rendelkeznek. A felnőtt testképét ugy tekinti, mint sikereinek és kudarcainak végső termékét, amikor élettapasztalatait integrálja, hogy megbirkózzék minden egyes erogén dominanciáju terület változó követelményeivel.

Ennek az elméletnek az egyik legeredetibb aspektusa, hogy azokkal a követelményekkel foglalkozik, melyek abból származnak, hogy az egyén olykor képtelen az adott testzónák funkcióit testsémájába integrálni. Feltételezi, hogy ennek az eredménye az lesz, hogy az egyén felnőtt korba viszi át gyermekszerü testképét, melyben az általánosnál nagyobb fontosságot kapnak a korábbi domináns erogén zónák (például: a száj). Továbbá feltételezi, hogy egy ilyen gyermeki testkép komolyan gátolja az egyén kielégitést nyujtó életvezetését felnőtt korban, és ez válik a személyiségzavarok forrásává. (26)

Freud koncepciói termékeny talajra találtak. Elmondhatjuk, hogy hatása a mai napig érezhető a különböző pszichológiai irányzatokban.

A mélylélektani irányzat másik kiemelkedő képviselője Adler, nem foglalkozott kifejezetten ugyan a testképpel, ám a személyiségdinamikára vonatkozó irásai testképre vonatkozó utalásokat is tartalmaznak.

Neurózissal foglalkozó elméletében rámutat arra, hogy ha valakinek morfológiailag vagy funkcionális okok miatt "átlagon alulinak" minősithető szerve van, az egyénben ez általános kisebbrendüségi érzést indukál. Az ilyen személy megpróbálja a defektust azzal kompenzálni, hogy más szervet használ, vagy magát a szervet intenzivebben használja. Ez ugy értelmezhető, hogy az egyén testképében egy szerv tulzott jelentőséget kap, mely generalizált, torzitó hatást fejt ki a személyiségére. (1)

V. A testséma differenciálódásában és fejlődésében szerepet játszó tényezők

Áttekintve az idevágó irodalmat megállapithatjuk, hogy e témakörben megszületett tanulmányok elsősorban empirikus megfigyelésekre támaszkodnak és kevés azoknak a kisérleteknek a száma, melyek tudományos kérdésfeltevéssel közelitenek a problémához.

A legelső vizsgálat amiről tudunk 1898-ban G. S. Hall (32) vizsgálata volt. Hall egy kérdőives módszer segitségével próbálta megtudni a különböző korcsoportu gyermekektől, melyek a legkorábbi emlékeik azokról a testrészekről, amik először keltették fel a figyelmüket. Megpróbálta azt is kideriteni, melyek voltak a legkorábbi elképzeléseik belső szerveikről. Bár eredményei nem voltak meggyőzőek, törekvései sok-sok évvel megelőzték a testképjelenségekkel való tudományos foglalkozást.

Freudnak az Én (Ego) kialakulásával kapcsolatos elmélete, mint azt az előző fejezetben ismertettük, néhány, a testséma fejlődésével kapcsolatos gondolatot is felvetett.

Nacht (47) igen jelentős megállapitást tett egy olyan tényező vonatkozásában, mely jelentős szerepet játszik a testséma kezdeti fejlődésében. Azt vallja, hogy az egységes testkép a hatodik hónaptól kezd kialakulni. Egységen azt érti, hogy ebben az időben percipiálódik egyidejüleg, hogy a test egy (az egész test), és ugyanakkor különálló (külön mozgatórészei vannak).

Már most ez pontosan annak a kornak felel meg, mikor a piramidális rendszer érése, valamint a koordinációs rostok velősödése megkezdődik: azaz az akaratlagos mozgás kezdetének. Ugy látszik, hogy az eredetileg diffuz, belső testi percepcióknak először képessé kell válniuk olyan cselekvésekben, mely elősegitheti az ösztönös szükségletek kielégitését, mielőtt az "Én" egységének érzése létrejönne.

Marton (44) lényeges szempontra irányitja rá a figyelmet, a vizuális-poszturális testmodell kialakulásáról szóló tanulmányában, és ez az öninditotta aktiv mozgás.

"Tárgyelérő viselkedés során a végtagmozgás, illetve a végtaghelyzet vizuális és poszturális jelzései kapcsolatba kerülhetnek, együtt raktározódhatnak, ami egy vizuális-poszturális testmodell kialakulását eredményezi. A vizuálissá vált testmodell lehetőséget ad arra, hogy a puszturális szerveződéssel párhuzamosan számos testhelyzet és testmozgás mint egységes egész vizuálisan tükröződjék a tudatban. Feltételezhető, hogy ez a vizuális-poszturális testmodell-müködés kialakulása az »én-tudat« genezisének egyik állomása."

Primáták (Macacus Rhesus-majmok) tükör előtt mutatott viselkedését megfigyelve, azt tapasztalta, hogy bizonyos idő eltelte után az állatok a korábban vizuálisan nem látott testtájak feltérképezésére törekedtek. A látási élményüket a tapintással ki is egészitik, hogy igy egy teljesebb vizuális-poszturális testmodellt alakitsanak ki. Ugy véli, minderre valószinüleg azért képesek, mert egy részleges vizuális-poszturális testmodell-müködés ezen a fejlődési szinten már megvalósult.

Poeck-Ograss (51) 140, négy és tiz év közötti gyereket vizsgáltak meg. Vizsgálataik alapján arra a következtetésre jutottak, hogy a testséma fejlődésében és érésében három szakaszt lehet megkülönböztetni.

Az első szakasz az 1. és 4. életév közötti időszakra esik. 4 éves korban a gyermekek felszólitásra megmutatják a fej, arc, törzs fontosabb részeit és a végtagok szegmentumait.

A második szakasz a 4-6 éves korig tart. Ebben az időszakban a testrészek azonositása már hibátlan.

A harmadik szakasz a 7-10 éves korra tehető. Tapasztalatuk szerint ebben a korban alakul ki a jobb-bal megkülönböztetésének a biztonsága, bár ez még nem minden esetben hibátlan. Körülbelül 9 éves korra tehető az ujjak hibátlan felmutatása és az a képesség, hogy a babán is helyesen mutassa meg a jobb-bal irányát. Ennek a szakasznak a végére fejlődik ki a célzási biztonság is.

Korábban már emlitettük, hogy bizonyos mértékig eltérnek a testsémával foglalkozó szakemberek véleményei abban, hogy a testséma fejlődésében melyik érzékleti modalitásnak van kiemelkedő szerepe. A szerzők többsége a kinesztéziás és a proprioceptiv ingerek mellett elsősorban az optikai kontrollnak tulajdonit nagy jelentőséget.

Poeck és Ograss (51) két figyelemre méltó adalékkal járult e vitához hozzá. Egyik vizsgálatukban harminc 6 és 10 év közötti értelmileg ép, de vak gyermeket hasonlitottak össze, harminc hasonló koru, de egészséges gyermekkel. A testsémára vonatkozó feladatok eredményességében nem találtak lényeges különbséget a két csoport között.

Egy másik vizsgálatban levont tapasztalataik a testsémának pusztán az elemi érzékleti benyomásokból való keletkezése ellen szólnak. Egy mindkét kar és kéz hiányával született gyermeknél már hat éves korban megjelentek a fantom kezek. A szerzők ennek alapján genetikai tényezőknek is jelentős szerepet tulajdonitanak.

Végtaghiányos gyermekeken folytatott kisérleteik eredményeképp arra a következtetésre jutottak, hogy a testséma a központi idegrendszer fiziológiai funkciójaként autonómmá érik. A testséma manifesztációja olyan aktiválást igényel, mely normális esetekben az összes szenzoros benyomás teljességéből, speciális esetben egyetlen érzékleti minőségből is kiindulhat. Ugy vélik az egyedi tapasztalatokból, illetve aktivitásokból adódik a testséma egyedi differenciáltsága, illetve különleges esetekben ebből származnak a változatok.

Néhány kutatót foglalkoztatott az a gondolat, vajon milyen elképzeléseik vannak a gyermekeknek a saját testükről.

Katcher és Levin (37) egyik vizsgálatukban hatvankilenc 2 év kilenc hónaptól 5 év 4 hónapig terjedő életkoru óvodásgyermeknek testméreteikről alkotott elképzeléseit vizsgálta. Minden gyermek külön-külön egy három sematikus részből álló képsorozatot kapott, melyek fejeket, törzseket, karokat és lábakat ábrázoltak. Minden triászban egy-egy testrészt háromféle nagyságban tettek a gyerekek elé, egymástól azonos távolságra. Megkérték a gyerekeket válasszák ki a testrészek közül azt, amelyik az anyjáéra, majd az apjáéra és az övére hasonlit.

A legérdekesebbek az idősebb leánygyermekek itéletei voltak, összehasonlitva a többi alcsoporttal (fiatalabb fiu-, idősebb fiugyermekek, és fiatalabb leánygyermekek). A legkövetkezetesebben identifikálták maguknak a legkisebb testrészeket, mig a többi csoportban ilyen differenciálás nem fordult elő.

Katcher és Levin szerint ezek az eredmények azt jelentik, hogy a lányok hamarabb tanulják meg, hogy testüknek meghatározott nemi jelleget tulajdonitsanak, mint a fiuk, azaz megelőzik a fiukat saját testkoncepciójuk kialakitásában. Ez azért következhet be, mert igaz ugyan, hogy a lányoknak és a fiuknak is testélményeik az anyához füződnek, a lányoknak azonban azonnali testmodell-szerepük is kialakulhat. A fiuk addig késlekednek a megfelelő testmodell kialakitásában, mig azoknál a későbbiekben intenzivebb azonosulás létre nem jön az apával.

VI. A testsémakutatások eredményei

1. Előzmények

A klasszikus pszichológia történetét áttekintve megállapithatjuk, hogy az egyes irányzatok a testséma fogalmának nem tulajdonitottak egyformán nagy jelentőséget.

A klasszikus pszichológia nagy teoretikusai Wundt, Tichener és Allport felismerték a szomatikus tapasztalatok szerepét az érzékelés, az észlelés, megismerés folyamatában, ám a test más fontos vonatkozásait figyelmen kivül hagyták.

Az irodalom a korai testkép vonatkozásu elméletek közül elsőként Lotze térpercepcióról szóló elméletét tartja számon. Lotze ugy vélekedett, hogy a percepció térbeli jellemzőit tapasztalat utján szerezzük meg. Az észlelés folyamatában a téri elemek kialakulásában az izomérzés intenzitásának tulajdonitott meghatározó szerepet. Allport (2) megfogalmazásában Lotze szerint az érzékelésnek az az oldala, mely a térbeli minőséget hordozza, az izomérzés intenzitásának sajátossága, az érintett helyre nézve specifikus intenzitásu pattern. Látás esetében a retina minden pontjához bizonyos intenzitásu izomérzés kapcsolódik a szemmozgások következtében.

Wundt is nagy sulyt helyezett a kinesztézisre a térbeli folytonosság élményeinek magyarázatában.

A wurzburgi iskola tagjai Külpe, Marbe, Ach és Watt fontos feladatuknak tartották annak meghatározását, hogy a testből származó kinesztetikus ingerek, jelzések hogyan befolyásolják a különböző pszichofizikai feladatokkal kapcsolatos itéleteket.

Ach arra a következtetésre jutott, hogy létezik egy "determináló tendencia", mely a feladat megoldása során az itéleteket befolyásolja, a képzetek, gondolatok felmerülését határozza meg.

Ez a gondolat arra a tapasztalatra épült, hogy bizonyos attitüdök, elvárások a személy döntéseit a feladat megoldása során befolyásolják.

Tichener ugyszintén nagy jelentőséget tulajdonitott a testi érzéseknek a percepció egész folyamatában. Allport szerint ugy vélekedett, hogy létezik egy speciális tipusu testérzés, azaz a kinesztézis, mely áthatja az észlelés folyamatát. "Amint a szervezet egy szituációval szembe találja magát, felvesz vele szemben egy attitüdöt és ebből az attitüdből származó kinesztetikus érzetek (amennyiben ez izomfeszülés vagy izomreakció) adják annak a tárgynak a kontextusát vagy jelentőségét, melyre a szervezet válaszol."

Fisher (23) szerint hasonló gondolatok találhatók a percepció motoros elméleteiben is (például Washburnében), melyek a percepciót alapvetően ugy tekintik, mint érzések és kinesztetikus érzetek kontextusából keletkező aktiv folyamatot.

Werner és Wapner (65) viszonylag ujkeletü tanulmánysorozatukban ismertette elméletüket a percepció szenzori-tonikus (érzékszervi-tónusos) eredetéről-alapjairól.

Az elmélet a percepció motoros komponenseire helyezi a hangsulyt, a testnek pedig nagyon fontos ellenőrző funkciót tulajdonit.

A szerzők tanulmánysorozatukban bemutatták, hogy egy személy percepciójában változások idézhetők elő azzal, ha megváltoztatjuk a proprioceptiv érzékleteinek patternjét.

Egyik kisérletükben a személynek - egy sötét szobában, ahol minimális utalást kapott térbeli helyzetének meghatározására - egy világító pálca függőleges helyzetét kellett megitélnie, miközben testének egyik oldalát elektromos árammal ingerelték. Az ingerlés azt a célt szolgálta, hogy a megfelelő területen fokozott izomtónus alakuljon ki. A kisérleti személyek ugy érzékelték, hogy a pálca az ingerelt testrészükkel ellentétes irányban dőlt meg. Werner és Wapner a reakció létrejöttében elméletük alátámasztását vélik, amely szerint a percepció egy egyensulyi folyamat következménye, melyben a tárgyakról érkező ingerek, valamint a testtónus meglevő eloszlása, egyaránt szerepet játszik.

Hangsulyozzák, hogyha meg akarjuk érteni a percepciót, a testet, mint az érzékelés és a tapasztalás területét célszerü figyelembe venni.

Későbbi munkáikban ez a törekvés jól megfigyelhető. Előző kisérleteikben azokat a változókat vizsgálták, melyek külső tárgyak percepcióját befolyásolják, most azokat a tényezőket kutatják, melyek az egyén saját testének percepcióját befolyásolják.

2. Modern kutatások

A következőkben azokról a kutatásokról kivánunk számot adni, melyek főbb vonalaikban a testkép feltárására, meghatározására irányuló mai törekvéseket jelzik.

E tanulmányok meghatározni igyekeznek azokat a testképváltozókat, melyek befolyásolják a személynek saját magáról alkotott elképzelését, azaz az énképét, valamint ezzel kapcsolatba hozható magatartását.

A vizsgálatok kiterjednek a testtel, illetve a testrészekkel kapcsolatos elégedettség kérdésére, a test nagyságának percepciójára, a testi tudatosság (testtudat), valamint a testhatárok szerepére, a test épségéért való aggodalom mértékére azaz a testi eredetü szorongás meghatározására, a saját test férfiassága, vagy nőiességének problematikájára stb.

A következőkben néhány vizsgálati terület célkitüzéseit, kutatási módszereit és néhány részeredményeit ismertetjük:

a) Egyik leggyakrabban vizsgált kérdéskör a saját test érzékelésére irányul. Ezek a tanulmányok azt kivánják meghatározni, hogy az egyén milyen mértékben elégedett testének meghatározott területeivel.

Jourard és Secord (36) egyik tanulmánysorozatában azt vizsgálta, hogyan különböznek az egyének elégedettségük (illetve elégedetlenségük) szerint, melyet egyes testrészeikkel szemben kifejeznek, és hogy ezek a különbségek kapcsolatban vannak-e a testrészek tényleges fizikai tulajdonságaival, valamint azokkal az idealizált teststandardokkal, amelyeket itéleteikben kifejeznek.

Egyik vizsgálatukban a személyek meghatározott számu testrészeiket hétpontos skálán rangsorolták a velük kapcsolatos pozitiv, illetve negativ érzéseik szerint. Továbbá felbecsülték a testrészek méreteit, és jelezték a kivánt, ideális méret nagyságát is. Ezt követően a tényleges méretek megállapitására is sor került.

A szerzők eredményeik alapján arra a következtetésre jutottak, hogy minden testrész ideális méretére,illetve arányaira megegyező csoportnormák vannak. Továbbá, hogy a személy saját testrészeivel kapcsolatos attitüdje szignifikánsan jelzi az ideális normától való eltérés nagyságát.

A testrészekkel kapcsolatos elégedetlenségről kiderült, hogy jelentős mértékben a bizonytalanság érzéséhez társul. A testtel kapcsolatos elégedetlenség foka

pozitiv korrelációt mutatott az énkép értékelésével, valamint az énerősséggel, a saját testtel szembeni aggodalmak hiányával és együttérző attitüddel a testi hibákkal rendelkezőkkel szemben.

b) A test nagyságának percepciója egy másik fontos kérdéskör, mellyel sokkal több tanulmány foglalkozott, mint bármely más területtel.

A személy testméretéről alkotott elképzelését (a percipiált testméretet), mint fontos testképváltozót számos más tényezővel hozták kapcsolatba. Igy például a tényleges testmérettel, a személyiségjegyekkel, az én-integráció szintjével stb. Legtöbbször abból az alapfeltevésből indultak ki, hogy a testméret tudata fontos tényező lehet a testi szenzációk értelmezése szempontjából.

Elsőként Schilder (56) és Federn (20) hivták fel a figyelmet azokra a testméretváltozásokkal kapcsolatos élményekre, melyeket az emberek gyakran átélnek felébredéskor, liften való utazáskor, erős fáradtság esetén, vagy éppen elalváskor.

Nash (48) volt az első, aki rendszeresen tanulmányozta a testméret percepcióját azzal a kérdésfeltevéssel, hogy a testtájaknak tulajdonitott méreteknek vannak-e attitüd-beli korrelációi. Valamint az iránt is érdeklődött, hogy a radikális pubertáskori átalakulást kisérik-e változások a testméret percepciójában.

Azt találta, hogy a pubertáskor előtti csoport a felső testtájak méretét tulbecsülte. Ez korrelációban volt objektiv tárgyak méretének tulbecslésével. A becslés folyamán tapasztalt nagyfoku tévedések oka - véleménye szerint - a pubertáskor előtti bizonytalanságban keresendő.

Secord és Jourard (35) a testméret percepcióját és a testrészekkel szemben tanusitott szubjektiv értékelés kapcsolatát is vizsgálták.

A szubjektiv érzések mérésére egy "Test-megelégedettségi Skálát" (Body Chatexis Scale), melyen a vizsgált személy 40 különböző testi részletet (például: hajat, fület, kezet) ötpontos skálán értékelt. Ennek itemtartománya az erősen pozitiv érzésektől az erősen negativ érzésekig terjedt. Ezt követően a vizsgált személynek - 62 férfi egyetemi hallgató - megmérték a magasságát, vállszélességét, mellkaskörfogatát a ki- és belégzés állapotában, valamint a biceps-körfogatát megfeszitett és ernyedt állapotban. Összefüggést számitottak a skála megfelelő paraméterei (magasság, testsuly, vállszélesség, mellkas és karizom vastagság) és a mért értékek között.

Azt találták, hogy a megfelelő testrészek nagy mérete pozitiv érzelmekkel, azaz erős megelégedettséggel társult, mig a kis méretekre vonatkozóan az ellenkezője volt igaz.

Magnussen (43) megismételte a vizsgálatot, és eredményei egyeztek azzal a kiegészitéssel, hogy a testtel való elégedettség korrelációban van a testsullyal.

Secord és Jourard (54) 60 női egyetemi hallgatón is megismételték korábbi vizsgálatukat azzal a különbséggel, hogy 12 testrészt becsültettek, értékeltettek és mértek meg.

A vizsgálat eredményei a férfiakéval ellentétes tendenciát mutattak. A nők esetében a testrészekhez kapcsolódó pozitiv érzések a kis méretekkel jártak együtt, a mell kivételével, ahol rendszerint a nagy méretet tartották kivánatosnak.

A vizsgálat másik része az ideális méretekre vonatkozott. Azt találták, hogy minél nagyobb volt a diszkrepancia a becsült és az ideális méretek között, annál kisebb volt az elégedettség a skálán mért adatok szerint (elsősorban a magasság, suly, derék, csipő esetében).

Calden, Lundy és Schlafer (16) Jourard és Secord megállapitásait alátámasztva alátámasztva nemi különbségeket figyeltek meg a test iránti attitüdökben. Vizsgálataikban - melyet 196 női és 110 férfi egyetemi hallgatón végeztek -, különböző testrészek méreteit kellett felbecsülni, és az ezekkel szembeni elégedettséget kifejezni.

Ezen kivül minden személynek értékelnie kellett egy continuumon 7 férfi alak fényképének vonzó voltát, melyek endomorf, mezomorf és ektomort alakokat ábrázoltak.

Eredményeik a fenti kisérletek eredményeivel lényegében megegyeztek, de jellemző módon mégis az tünt fel, hogy a férfiak leginkább a derékon fölüli, a nők a derékon aluli testrészeiken kivánnának változtatni. A különböző test tipusu férfiak képeire adott reakciók alapján azt tapasztalták, hogy mindkét nembeliek az erősen tömzsi alakot találták a legkevésbé vonzónak.

A nők általában szignifikánsabb negativ módon értékelték a nagy testaránnyu alakokat (különösen az extrém endomorf és mezomorfokat).

Boraks (14) végezte az egyik legszélesebb körü kutatást ezen a területen. Vizsgálata kiterjedt a nemek közötti különbségek más aspektusaira is. Vizsgálati eredményei: 24 férfi és 24 női egyetemi hallgató volt. A különböző testképdimenziókból vett minták a következők voltak:

1. A testméret percepcióját ugy határozta meg, hogy felszólitotta az alanyokat, rajzoljanak vonalakat (bekötött szemmel), melyek egyenlőek 7 meghatározott testrészük hosszával (kar, fej, lábszár, váll stb.). Ezt követően állapitották meg a kérdéses testrészek valóságos méretét.

2. Szemantikus-differenciál-értékeléseket kértek Osgood-Suci-Tannenbaum (49) minden személytől a hét testrészre vonatkozóan, valamint általános formában is: "Az én testem..., Mai hangulatom...".

3. A személyeket felszólitották, hogy rajzolják le személy, majd önmaguk képét. A képeket méret, vonzerő, erő és aktivitás tekintetében értékelték.

4. A Secord-féle (53) test-tudat mérésére szolgáló un. Homonium-teszt egy felelet-választásos változatát alkalmazták.

Secord a test iránti érdeklődés mérésére szóasszociációs módszert dolgozott ki. Homonim, rokonhangzásu szavakból listát állitott össze, melyek testrészekre és testi folyamatokra vonatkozó tartalmakat jelöltek. Például a colon és a graft szó. A graft jelenthet korrupciót, panamát, de szövetátültetést is, mig a colon kettőspontot, de vastagbélt is. Ilyen szavak sorozatát olvasták fel a kisérleti személynek másodpercenkénti gyakorisággal, és felszólitották őket, hogy irják le az első szót, mely a felolvasott szó után az eszükbe jut. A teszt azon a feltételezésen alapult, hogy minél nagyobb a testre vonatkozó asszociációk száma, annál nagyobb a test iránti érdeklődés.

Ebben a vizsgálatban a testre vonatkozó asszociációk számát nem csupán rögzitették, de később egy memória-tesztben fel is idéztették.

A vizsgálat eredményei azt mutatták, hogy a férfiak és a nők nem különböznek egymástól testméreteik alá-, vagy tulbecslésének a mértékében. A férfiak csupán határozatlanabbnak bizonyultak testrészeik becslésében és értékelésében is. Nem találtak következetes összefüggést a Testmegelégedettségi Skála pontértékei és a megfelelő méretek becslésének vonatkozásában sem. Kevés jelentős összefüggés adódott az alakrajzolás és az önrajzolás méréseiből is, sőt a Homonim-teszt adatai sem tártak fel jelentős különbséget.

Shontz (59) hasonló kérdésfeltevéssel 22 férfi és 22 női egyetemi hallgatót vizsgált meg. 10 különböző testrészre (csipő, törzs, kar, kéz stb.), valamint három különböző méretü fapálca hosszuságára kért becsléseket. A testrészek valódi méretét ezuttal is megállapitották, és ugyancsak a Testmegelégedettségi Skálát alkalmazták a testrészekkel szembeni attitüd mérésére.

Eredményeik alapján azt találták, hogy a nők testméreteik megitélésében pontatlanabbak voltak, jelentős mértékben tulbecsülték azokat. A pálcák méreteinek megitélésében nem volt a nemek között különbség. Valamint nem találtak jelentős különbséget a testelfogadás általános szintjében sem, de a nők nagyobb differenciáltságot mutattak bizonyos testrészeik elfogadhatóságának mértékében.

Egyik saját vizsgálatunkban (41) 22 válogatott és első osztályu férfi tornászt vizsgáltunk meg. A vizsgálat annak a kutatási programnak a része, mely a különböző sportágat üzők testképének, illetve testsémájának feltárására irányul. A vizsgált személyek 18 testméret nagyságát (hosszusági, szélességi és körméretét) szóban becsülték meg, majd kifejezték, milyen méretet tartanának ideálisnak sportági vonatkozásban. Ezt követte egy teljes antropometriai felvétel a testméretek valódi, reális méreteinek a megállapitására.

Az eredmények azt mutatták, hogy a testismeret pontosságában - elsősorban a felső testfél vonatkozásában - jellemző alá- és tulbecslések mutatkoztak.

Közös vonásuk, hogy kisebb fejüeknek, rövidebb és vékonyabb karuaknak, hosszabb törzsü és szélesebb vállu és csipőjü személyeknek tartják magukat a valóságosnál.

A testértékelés vonatkozásában az ideális irányban történő változtatás is elsősorban ezekre a testtájakra vonatkozott. A sportági szempontból ideálisnak tartott, kivánt testalkat jellemzői: a keskenyebb csipő, a széles mellkaskerület és még szélesebb váll, a hosszabb kézfej, illetve kar lennének.

Mindkét esetben megmutatkozik a felső testfél dominanciája az alsó testféllel szemben a testről alkotott képben, mely a sportági követelmények testképre gyakorolt befolyásoló hatására utal.

A vizsgálat másik része a testismeret pontossága és a teljesitmény, valamint a testértékelés és a teljesitmény közötti kapcsolatra vonatkozott. (A teljesitményt 4 verseny pontszámainak átlaga alapján határoztam meg.)

A testismeret pontossága és a teljesitmény, valamint a testértékelés és a teljesitmény vonatkozásában strukturális megfelelés volt kimutatható. Eszerint a váll, a fej és a felső végtag pontos ismerete a jó teljesitmény velejárója. Különösen fontos szerepe lehet a váll ismeretének, mely több teljesitményformával (talaj, lő, gyürü) mutatott szoros kapcsolatot.

A testértékelés és a teljesitmény vonatkozásában csak néhány testrész esetében találtunk kapcsolatot egy-egy teljesitményformával (például: mellkas-gyürü, lábszár-nyujtó). A kapcsolatok pozitiv és negativ irányuak voltak, mely értelmezésünkben azt jelenti, hogy a testtel kapcsolatos elégedettség, illetve elégedetlenség egyaránt teljesitménybefolyásoló, motivációs hatással birhat.

c) Ezen a területen folytatott vizsgálatok a testi tudatosság (testtudat) kérdésével foglalkoznak.

Klinikai tapasztalatok és empirikus megfigyelések egyaránt arra utalnak, hogy bizonyos testtájak illetve szervek - melyekhez konfliktusos, szorongásos, negativ élmények kapcsolódnak - a figyelem középpontjába kerülnek és nagyobb jelentőséget kapnak az illető személy tudatában. A hypochonder egyén idejének legnagyobb részében saját testével, vagy egy-egy szervével foglalkozik, aggódik annak épsége miatt, vagy bizonyos testrészének tulzott értéket tulajdonit. Más megbetegedés (schizofrénia) esetében a test létezésének teljes tagadásával, a tudatból való kiszoritásával találkozunk.

Fisher (24) számbavéve a korábbi tapasztalatokat, eljárást dolgozott ki annak megállapitására, hogy az emberek hogyan osztják meg figyelmüket testük különböző területei között. Az általa szerkesztett "Testközpontu-kérdőiv" (Body Focus-Questionaire) lehetőséget ad arra, hogy testi tapasztalatok bizonyos szubjektiv vonatkozásairól értelmezhető adatokat nyerjünk. A kérdőiv véglegesitett változata 108, a test 8 területére (elülső hátulsó testfél, jobb és bal oldal, szív, gyomor, szem, száj, fej és a karok) vonatkozó kérdést tartalmaz. (A kérdőivet ismertettük az "Elmélet a gyakorlatért.Tanulmányok a TFKI kutatásaiból 1973-1976" cimü kötetben.)

Vizsgálati eredményei azt mutatták, hogy a személyek figyelmüknek aránytalanul nagyobb részét összpontositják meghatározott testterületekre, mig más területekkel csak kisebb mértékben foglalkoznak. De az a mód, ahogyan a személy megosztja figyelmét testének különböző területei között (hogy mely részek kerülnek a középpontba, és melyek szorulnak a perifériára), ez rá jellemző sajátos módon történik.

Fisher - további - kiterjedt vizsgálatai alapján bizonyitottnak véli, hogy az egyes testrészeknek sajátos pszichológiai jelentésük van. Bizonyos személyiségvonások, attitüdök együttjárnak a testrészek különböző tudatossági szintjeivel. Például pozitiv kapcsolatot talált a hát magas tudatossága, az önkontroll mértéke és a rendszeretet között.

Egy másik vizsgálatunkban (39) férfi tornászok és más sportágat üzők, valamint sportolók és nem sportolók összehasonlitásában végeztem vizsgálatokat a "Testközpontu-kérdőiv" (BFQ) segitségével.

A kérdésfeltevés kizárólag a testkép élességére, a testrészek tudatossági fokaira irányult, különös tekintettel arra, hogy a testtel való fokozott funkcionális foglalkoztatottság (fizikai terhelés, edzés, mozgástanulás) hatására erőteljesebbé, differenciáltabbá válik - a testről alkotott kép.

Eredményeink szerint elsősorban a sporttevékenység hatására mutathatók ki sajátos jellegzetességek a testrészek tudatossági szintjeiben. Szignifikáns eltérés csak sportolók és nem sportolók vonatkozásában volt tapasztalható, sportolóké a sportolókétól nem különbözött. Az összefüggések amellett szólnak, hogy a sportszerü testmozgás (különösen a torna) a testről alkotott képet globálisan fejleszti, és csak egy-két szerv vonatkozásában eredményez részleges eltérést.

d) Korábban szóltunk már arról, hogy a testséma elméletének első nagy teoretikusa Head kétféle sémát különböztetett meg: poszturálisat és felszinit, és azoknak eltérő funkciót tulajdonitott. A lokalizációs képesség, valamint a felületérzékelési kvalitások a felszini sémához kötöttek. Ebből a fogalomból származtatható le a testhatár fogalma, mely ennek alapján a testséma egyik aspektusának tekinthető.

Freud, Klein, Jung és sokan mások fontos tényezőnek tartották, és felhivták a figyelmet arra, hogy a testhatárt is érintő zavarok etiológiájában mindig föllelhető valamely drámai hatásu esemény. Fenichel (21) szerint egyenes összefüggés van a testhatárok stabilitása és az érzelmi kiegyensulyozottság között. Bizonytalan testhatárokkal rendelkező emberek érzelmi téren sérülékenyebbek, neurózisok és pszochózisok esetén sulyosabb fokban regrediálnak, mint a szilárd testhatárokkal rendelkezők.

A saját test határa megváltozásának élményére, melyet gyakran átélünk egészséges állapotban is, már Schilder (56) felhivta a figyelmet. Elalvás előtti pillanatokban bizonyos testrészekről meghatározatlan, homályos élményünk van. Hasonló élmény léphet fel lázas állapotban is.

Kisérletileg is elő lehet idézni a testhatárok megváltozásának az élményét. Savage (52) acidum lisergicum (LSD) hatását vizsgálva azt tapasztalta, hogy a kábitószer hatása kezdetben a testhatárok megváltozásának, megnagyobbodásának élményét hivta elő. A szobában történt eseményeket a személy ugy érzékelte, mintha az a testén belül történne.

Fisher és Cleveland, e terület kiemelkedő modern képviselői szerint az emberek kétféleképpen különböznek egymástól abban, hogy milyen pontosan érzékelik testük határait. Vannak akik testük felszinét áthatolható, puha rétegnek itélik meg, bizonytalan, ködös elképzelésük van erről a demarkációs vonalról, mások viszont barriernek, gátnak élik át, azaz világos, differenciált testhatárokkal rendelkeznek.

Ennek mérésére egy sokat vitatott, ám figyelemre méltó eljárást dolgoztak ki. Szerintük azok az emberek, akik világos, jól differenciált testhatárokkal rendelkeznek a Rorschach-tesztben tulnyomórészt kemény felszinü tárgyakat vagy lényeket tartalmazó választ adnak, a másik csoport jegyzőkönyvében viszont több az áthatolás, puhaság tényére utaló válasz. Az általuk kidolgozott skálarendszer a "Barrier-Penetration-Score" a testhatár meghatározottságát, illetve pregnanciáját méri. Széles körü vizsgálataik alapján azt találták, hogy az erős, világos testhatárt a magas barrier-pontérték jelzi.

Bedard, Brisson, Marineau (11) tanulmányában a testhatárok vizsgálatának sportpszichológiai szempontu megközelitésével is találkozunk. Vizsgálati személyeik testnevelési főiskolai hallgatók (férfiak, nők) és kontrollcsoport volt. Vizsgálati módszerük a "Holtzman Ink Blot Test" volt és a kiértékelésnél a Fisher-féle "testhatár-hányados" és a Cassel-féle "belső-testismereti index"-et használták.

Várakozásukkal ellentétben az eredmények nem mutattak szignifikáns eltérést a testnevelési főiskolások és a kontrollcsoport között, viszont a főiskolásokon belül a különböző sporttevékenységet üzők jól elkülönithetőek voltak a testfelszinkép tisztasága, differenciáltsága alapján.

A szerzők magyarázatukban arra az álláspontra helyezkednek, hogy bizonyos "szituációs, szociokulturális tényezők, valamint különböző kompenzációs mechanizmusok" befolyásoló hatására vezethető vissza a várt különbség elmaradása.

VII. Összefoglalás

Összefoglalásképp a következőket állapithatjuk meg:

1. Az a feltételezés, mely a testsémát - a headi koncepció hagyományaira támaszkodva - ugy tekinti, mint neurofiziológiai-neuropszichológiai képződményt (standard), mely mindenfajta motoros készség és bizonyos képességek alapjául szolgál, Gertsmann, Teitelbaum, Simmel, és mások vizsgálatai, valamint számos empirikus tapasztalat alapján bizonyitottnak látszik.

2. Azok a neurofiziológiai szempontu kutatások, melyek a fantom-végtag vizsgálatávaival és mütéti beavatkozással szolgáltattak adatokat, a testséma ujraszerveződésének, mint folyamatnak a nyomon követéséhez, a testséma konstanciájára vonatkozó ismereteinket is bővitették. A test mentális modellje rendelkezik tehát a változás képességével, és követi a test módosulásait. Ugyanakkor jól látható a pszichikus szerveződésnek az a tendenciája, mely a korábbi állapot fenntartására törekszik, még radikálisan megváltoztatott test-szituáció esetében is. Az idegrendszeri folyamatok alapján megnyilvánuló, vizsgált testválasz-patternek sajátos módosulása is ezt támasztja alá.

3. A testképet általában, mint pszichológiai változót definiálják. Ezen a testről alkotott képet értik, ami a fejlődés folyamán a másokkal való interakciók során fokozatosan alakul ki. A felnőtt korra a tapasztalatok, értékek hierarchiája kapcsolódik a testhez, illetve a különböző testtájakhoz. A testkép fejlődésével kapcsolatos elméletek feltételezik, hogy a testkép legkorábbi kikristályosodása képviseli azt a magot, mely körül az egyén először próbál egy én-strukturát kiépiteni.

4. Azok a vizsgálatok, melyek a mai testkép-testséma kutatások főbb irányait jellemzik egyaránt kiterjednek a jelenség tudatos és tudattalan, kognitiv és emocionális vonatkozásaira. Igyekeznek feltárni ezt a bonyolult szerveződést. A kutatások meglehetősen sokrétüek és koordinálatlanok, és feltételezhető, hogy ezek az irányzatok egy rendkivül bonyolult, csupán eddig még kellően nem tisztázott jelenségkör különböző aspektusait reprezentálják.

A jelenség sportpszichológiai szempontu megközelitése, ugy véljük hasznos ismeretek, törvényszerüségek felismeréséhez vezethet, mely uj szempontokkal járulhat hozzá a mozgásoktatás módszertani elveinek pszichológiai megalapozásához. Segitségével felfedhetjük az enyhébb zavarok hátterében meghuzódó testséma-labilitást, és ezzel a jobb sportteljesitmény elérését segithetjük elő.

IRODALOM

1. Adler, A.: Problems of neurosis. Cosmopolitan Book. 1930.
2. Allport, F.H.: Theories of perception and the concept of structure. John Wiley and Sons, Inc. 1955.
3. Angyal, A.: Experience of body self in schizoprenia. (Archives of Neurology and Psychiatry, 1936. 35. sz. 1629-1634. p.)
4. Attkinson, C. - Waidlen, V.J. - Jeffrey, D.M. - Lambert, E.W.: Interreter reability of the Handler Drawna-Pearson-Scoring. (Perceptual and Motor Skill, 1974. 38. sz. 567-573. p.)
5. Baumann, S.: Das Körperschema. (Sportwissenschaft, 1974. 4. sz. 289-313. p.)
6. Baumann, S.: Körperschema, Feldarikulation und individuelle Leitungsbeurteilung. (Leistungssport, 1975. 6. sz. 494-498. p.)
7. Bechtyerev, V.M.: Szvoeobraznoe vaszpredelenyija. (Nervol. Vesztnyik, 1894. 1-24. p.)
8. Benton, A.L. - Hutcheon, J.F. - Seymour, E.: Arithmetic ability, finger localization capacity and rightleft discrimination in normal and defective children. (American Journal of Orthopsychiatry, 1951. 21. sz. 756-766. p.)
9. Benton, A.L.: Information strage and neural structure. Fiedel W. S. Abbot W.
10. Benton, A.L.: Right-left discrimination and finger localization in defective children. (Archives of Neurology and Psychiatry, 1955. 74. sz. 583-589. p.)

11. Bedard, A. - Brisson, G.R. - Marineu, R.: A "testséma" vizsgálata testnevelési főiskolásoknál. (A Kanadai Sporttudományos Társaság IX., évenkénti kongresszusának anyagából. Kanada. Ottawa, 1975.)

12. Bollea, G.: Contributo sperimentale alla fiziopatologia del cosidetto schema corporeo. (Riv. Neurol., 1948. 18. sz. 337-342. p.)

13. Bonnier, P.L.: Aschematic. (Rev. Neurol., 1905. 54. sz. 605-621. p.)

14. Boraks, F.C.: Sex differences in body cognition. (Unpublished doctoral dissertation. University of Kansas. 1962.)

15. Böszörményi Z. - Moussong K.E.: Orvosi pszichológia. Tankönyvk. Bp. 1967. 245-246. p.

16. Calden, G. - Lundy, K.M. - Schlafer, R.J.: Sex differences in body concept. (Journal of Consulting Psychology, 1954. 23. sz. 378. p.)

17. Conrad, K.: Das Körperschema. (Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie, 1933. 147. sz. 347-365. p.)

18. Critchley, M.: The body image in neurology. (Lancet, 1950. 1. sz. 335-340. p.)

19. Critchley, M.: The parietal lobus. Edward Arnold and Co. London. 1953.

20. Federn, P.: Some variations in ego felling. (International Journal of Psychoanalytic, 1926. 7. sz. 434-444. p.)

21. Fenichel, O.: The psychoanalytic theory of neurosis. W.W. Norton and Company. New York, 1945.

22. Fisher, S.: Body awerrenes and selective memory for body versus non-body references. (Journal of Personality, 1964. 32. sz. 138-144. p.)

23. Fisher, S. - Cleveland, S.E.: Body image and Personality. New York. 1968.

24. Fisher, S.: Body Experience in fantasy and behavior. Meredith Corporation. 1970. 3-57. p.

25. Freed, H. - Paster, J.R.: Evaluation of the "Draw-A-Pearson" Test (nodified) in thalamotomy with particular reference to the body image. (Journal of Nervous and Mental Disease, 1951. 1. sz. 106-120. p.)

26. Freud, S.: Colledted Papers. Hogarth Press. London. 1949.

27. Freud, S.: Az én és az ősvalami. Panteon. Bp. é.n. 37. p.

28. Galdston, T.: On the etiology of depersonalisation. (Journal of Nervous and Mental Disease, 1947. 105. sz. 25-39.p.)

29. Geiger A.: A testhatárok szerepe a juvenalis obesitas tünettanában. (Magyar Pszichológiai Szemle, 1978. 1. sz. 33-44. p.)

30. Gerstmann, J.: Fingeragnosie. Eine Umschreiben Störung der Orienterung am eigenen Körper. (Klin. Vohschr., 1924. 57. sz. 1010-1023. p.)

31. Haber, W.B. Effects of loss of limb on sensory functions. (Journal of Psychology, 1955. 73. sz. 115-123. p.)

32. Hall, G.S.: Some aspects of the early sense of self. (American Journal of Psychology, 1898. 9. sz. 351-395. p.)

33. Head, H.: Sensory distrubance from Celebral Lesion. (Brain, 1911. 34. sz. 187-189. p.)

34. Head, H.: Aphasia and Kindred Disorders of Speech. Cambridge University Press. 1926.

35. Jourard, S.M. - Secord, P.F.: Body size and body Cathexis. (Journal of Consulting Psychology, 1954. 18. sz. 184. p.)

36. Jourard, S.M. - Secord, P.: Body Cathexis and the Ideal Female Figure. (Journal of Abnormal and Social Psychology, 1955. 50. sz. 243-246. p.)

37. Katcher, A. - Levin, M.M.: Children's conceptions of body size. (Child Development, 1950. 26. sz. 103-110. p.)

38. Kiphard, E.: Zur Bewegungs-terapeutischen und sonder pedagogischen Übungspraxis. Eggert, D. - Kiphard, E.: Die Bedautung der Motorik für die Entwicklung normaler und behinderter Kinder. Schorndorf. 1972. 12. p.

39. Kudar K.: Sportolók testséma-vizsgálata. Elmélet a gyakorlatért. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból 1973-1976, 1977. 93-106. p.)

40. Kudar K.: A testséma vizsgálata tornászokon. Elmélet a gyakorlatért. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból 1973-1976, 1977. 107-113. p.)

41. Kudar K.: Experimental Examination of Body-Image in Gimnasts. Summaries Praha IV. Kongress ISSP 1977. 297. p.

42. Lhermitte, J.: L'image de notre corps. Nouvelle Revue Critique. Paris. 1935.

43. Magnussen, M.G.: Body size and body cathexis replicated. (Psychological Newsletter, 1958. 10. sz. 33-34. p.)

44. Marton L.M.: Tanulás, vizuális-poszturális testmodell és a tudat kialakulása. (Magyar Pszichológiai Szemle, 1970. 2. sz. 182-199. p.)

45. Mejerovics, R.I.: Rasztvoisztva i "szkemü rela". Min. Zdravoohran. RSZFSZR. Leningrad. 1948.

46. Mérei F. - Szakács F.: Klinikai pszichodiagnosztikai módszerek. Medicina K. Bp. 1974.

47. Nacht, S.: "Matual influences in development of "Ego and Id in the psychoanalytic Stdady of the Child. International Universities Press. New York, 1952. 3-4. p.

48. Nash, H.: The estimation of body size in relation to actual body size personalithis and development status. (Unpublished doctoral dissertation. University of California. 1951.)

49. Osgood, C.E. - Suci, G.J. - Tannenbaum, P.H.: The measurement of meaning. Urbana, Illinois, University of Illinois Press. 1957.

50. Pick, A.: Störung der Orientierung am eigenen Körper. (Psychological Forschung, 1922. 1. sz. 303-315. p.)

51. Poeck, K. - Ograss, B.: Über die Entwicklung, des Körperschemas. (Fortschritte der Neurologie und Psychiatrie und ihrer Grenzgebiete, 1934. 32. sz. 535-555. p.)

52. Savage, C.: Variations in ego feeling induced by D-lysergic acid diethylamide (LSD-25). (Psychoan. Rev., 1955. 42. sz. 1-16. p.)

53. Secord, P.F.: Objectification of wordassociation procedures: a meassure of body cathexis. (Journal of Personality, 1955. 21. sz. 479-495. p.)

54. Secord, P.F. - Jourard, S.L.: The apprisal or body cathexis: Body cathexis and the self. (Journal of Consulting Psychology, 1953. 17. sz. 343-347. p.)

55. Schilder, P.: Das Körperschema. Ein Beitrag zur Lehren vom Bewustsein des signen Körpers. Berlin. 1923. 2. p.

56. Schilder, P.: The image and apperance of the human body. London. Kogan Paul. Trenc Erubner and Co. 1935.

57. Schmitz, J.N.: Lerner in den Leibesübungen. Schondorf. 1970.

58. Simmel, M.L.: On phantom limbs. (Archives of Neurology and Psychiatry, 1956. 637-647. p.)

59. Schontz, F.C.: Some characteristics of body size estimation. (Perceptual and Motor Skills, 1963. 16. sz. 665-671. p.)

60. Tauber, N.L. - Kroeger, H.P. - Bender, M.B.: Reorganization of sensory function in amputation stumps: two-point discrimination. (Red. Proc., 1949. 156. p.)

61. Teitelbaum, H.A.: Psychogenic body image distrubances associated with psychogenic aphasia and agnosia. (Journal of Nervous and Mental Disease, 93. sz. 1941. 581-612. p.)

62. Ungerer, D.: Die Bedeutung des Bewegungsenwurfs für den motorischen Lernprozess. (Die Leibeserziehung, 1958. 1. sz. 245-248.p.)

63. Wapner, S. - Werner, H.: An experimental approach to body-perception from organismic developmental point of wiev. The body percept. Random hause. New York. 1965. 9-25. p.

64. Weber, E.H.: "Der Tastsinn und das Gemeingefühl" (= R. Wanger's Handwörterbuch der Psychologie. 1964. Braunschweing. 3.)

65. Werner, H. - Wapner, S.: Sensory tonic field theory of perception. (Journal of Personality, 1959. 18. sz. 88-107. p.)

FÁBIÁN Gyula - FÜLÖP Péter - PETZ Veronika

AZ ÉLET LÜKTETÉSE - AVAGY MANIPULÁLÁS A TERMÉSZET TÖRVÉNYEIVEL

Napjainkban a sporteredmények az emberi teljesitőképesség egyre magasabb szinvonalát követelik. A versenyzők felkészitése világszerte a legujabb tudományos ismeretek, elméletek felhasználásával történik. A felkészités legkorszerübb eszközeit már szinte mindenütt ismerik és alkalmazzák, ezért a győzelem kivivása érdekében egyre ujabb és ujabb lehetőségeket kell feltárni. Aki több sportformát befolyásoló tényezőt ismer, annak nagyobb az esélye a negativ hatások megelőzésére vagy kiküszöbölésére, illetve a pozitiv tényezők érvényre juttatására. Ilyen utkeresés közben kezdtek el foglalkozni a szakemberek a bioritmus problémájával.

Mi is az a bioritmus?

Az emberiség számára már régóta ismert tény, hogy az élő szervezet müködése periodikusan hullámzik. Magasabb és alacsonyabb szintü funkcionális szakaszai vannak.

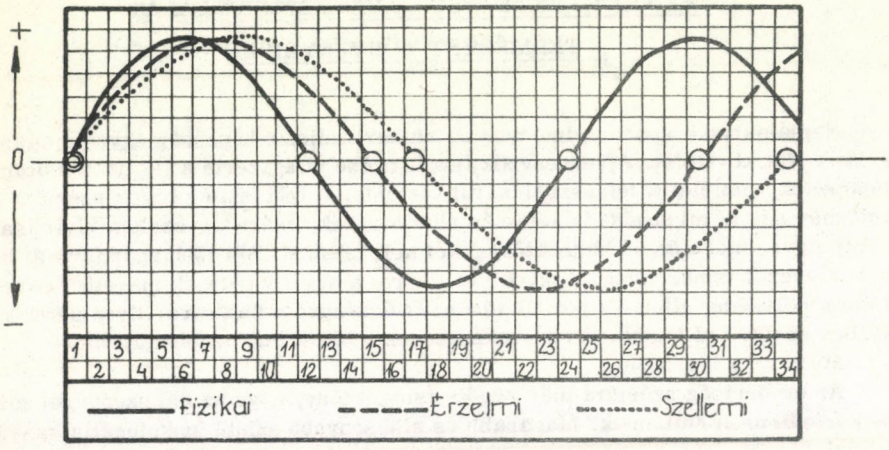
Ez a müködésbeli ingadozás jellemző az emberi szervezetre is. A periodicitás jelentkezik egy napon, bizonyos időszakon belül, és évek vonatkozásában is. A különböző szervek és szervrendszerek funkcionális ingadozásának kérdésével sok szakember foglalkozott világszerte. Jelenleg a következő elméletek ismertek:

A biológiai ritmusok a szervezet különböző szintjein zajlanak, szabályozásukban alapvetően a neuro-endokrin rendszer játszik szerepet. A szervezetben lejátszódó összes ingadozások szigoru felépitettsége figyelhető meg.

Napi ritmus az emberi szervezet több mint 40 funkciójánál tapasztalható. (Aschoff szerint). Közülük a sport szempontjából az egyik legfontosabb a mellékvesekéreg hormonkiválasztó tevékenysége, amely reggel 8-10, illetve 16-18 óra között a legintenzivebb és 6-8, illetve 22-23 óra között csökken a minimumra. Ugyanilyen müködésbeli periodicitás jellemző a máj glikogén-tartalmának alakulására, a vér hemoglobin-tartalmának mennyiségére, és egyéb funkciókra. Mindezeket figyelembe véve kisérleteket folytattak a sportolók napi munkaképességének meghatározására. Ennek eredményeként megállapitották, hogy az edzés számára a legkedvezőbb időpontok 10-11 és 16-19 óra.

Az időszaki változásokkal foglalkozó bioritmus hipotézis szerint az embernél három többnapos ritmus figyelhető meg. Fizikai - 23 nap (11,5 napos fázisokkal; érzelmi - 28 nap (14 napos fázisokkal); értelmi - 33 nap (16,5 napos fázisokkal). Egy szakaszon belül egy pozitiv és egy negativ fázis váltja egymást azonos időtartammal. Az egyes ritmusok eltérő időtartama miatt viszonylag ritkán fordul elő, hogy mindhárom azonos fázisban legyen. Ha ez mégis megtörténik, akkor müködésbeli negativ vagy pozitiv csucsról beszélhetünk.

Ez a három alapvető biológiai ritmus a születés pillanatában pozitiv irányba haladva indul el, és a szakasz felénél, a "0" pontot metszve, negativ fázisba vált át. A periódus végén ismét áthalad a "0" ponton pozitiv fázis felé haladva. Majd ez a lüktetés folyamatosan ismétlődik az ember élete során. A "0" ponton való áthaladás - vagyis a fázisváltás - egyben a kritikus napot is jelenti. Ilyenkor a következő jeleket figyelhetjük meg: testi gyengeség, a figyelem lazasága, rossz kedélyállapot, teljesitményszint csökkenése stb.



1. ábra

Ezen elmélet felfedezője és kidolgozója Wilhelm Fliess (fül-orr-gége-gyógyász), majd Hermann Swoboda (a bécsi egyetem pszichológia professzora) volt, akik egymástól függetlenül figyeltek fel az alapvető emberi bioritmusok jellemzőire. Ők fedezték fel elsőként az 1900-as évek elején az emberi szervezetben lejátszódó 23 napos fizikai és 28 napos érzelmi hullámzást.

Az értelmi bioritmus felfedezése Alfred Teltscher osztrák mérnök nevéhez fűződik, aki Innsbruckban a Müszaki Főiskolán tanitott. Diákjai vizsgaeredményeinek adatait összevetette a tanulók születési dátumaival, és azt állapitotta meg, hogy a szellemi müködésben 33 napos periódus figyelhető meg.

A fentieken kivül még kisebb jelentőségü biológiai ritmusok is léteznek. Ismert a 7 napos, a 28 napos - a Hold föld körüli keringésének hatására kialakuló; 1 éves - a Föld Nap körüli keringésének hatására kialakuló; a 11 éves - a napfolt-tevékenység hatására kialakuló; és 2-3 éves ritmus is. Ezekre vonatkozóan azonban nincsenek megbizható, kisérletekkel alátámasztott adatok, ezért nem is foglalkozunk velük részletesen.

Mivel az utóbbi időben egyre többen foglalkoznak a biológiai ritmus kérdésével, a bioritmus hipotézis hirdetői mellett számos kétkedő is felbukkant, akik nem tagadják a szervezet funkcionális hullámzását, csak annak a fentebb felsorolt formáit, tartalmát, sportbeli jelentőségét.

A szakirodalomban alapvetően az időszaki ciklusok vizsgálatával találkozhatunk. Egyes szerzők vizsgálati eredményei alapján alátámasztják Arabov, A. (2), Lukács T. (10), Steinmetz, K.-H. (18), mások cáfolják Balog, J. (3), Kovács S. (9), Schön-

holzer, G. - Schilling, G. - Müller, H. (16) a bioritmus hipotézisének megállapitásait.

A bioritmus-hipotézissel kapcsolatban több kérdés is merül fel:

- Az emberi élet kezdete a magzat fejlődésével, azaz a fogantatással indul (amelynek meghatározása szinte lehetetlen) és nem a születéssel.

- Arra sincs megfelelő magyarázat, hogy a ciklusok miért pozitiv fázisrésszel kezdődnek.

- Szervezetünk müködésével kapcsolatban mindenki megfigyelhetett magán ritmusos változásokat, de ezen változások szabályszerüsége ellen szól, hogy a szervezet müködését számos más körülmény is befolyásolja: munka, edzés, időjárás, társadalmi környezet, pszichikai ingerek stb., amelyek mind-mind hatnak ránk.

- Kérdés, hogy az edzés hatására felborul-e a feltételezett bioritmus. Elképzelhető például, hogy a versenyzőknek olyan terhelést adagolunk, amelynek hatására fizikai, értelmi, vagy akár érzelmi mélypont következik be. Tehát az edzésterheléssel is számolni kell, mint befolyásoló tényezővel.

- Kérdéses még, hogy a nők menstruációs ciklusa mennyiben befolyásolja a bioritmust. A bioritmus-hipotézis támadói erre a ciklusra hivatkoznak, mint olyan biológiai ritmusra, amely egy-egy nőnél nem azonos periódusban követi egymást (általában 25-32 naponként). Sőt, különböző külső és belső tényezők hatására eltérések mutatkoznak időnként a szokásos periódushoz képest is.

- Problémát jelent még a témával kapcsolatban, hogy a feltételezett szabályszerü biológiai ritmusnál napi másodperces eltérés is évekre és évtizedekre vetitve minden számitás pontosságát illuzórikussá tenné.

Az előbb felsorolt problémák felvetik azt a kérdést, hogy mekkora jelentőséget tulajdonitsunk a felkészülés tervezésekor a bioritmus hipotézisének.

Több szerző elfogadja azt, hogy az emberi szervezet nem egyformán látja el funkcióját, müködésében hullámzás tapasztalható. Azt is elfogadják, hogy ebben a hullámzásban bizonyos szabályosság tapasztalható. De, hogy ezek a periódusok, állapotváltozások a születés pillanatától napról-napra meghatározottak lennének, és egyformán érvényes ütemben követnék egymást, ez komolyabb bizonyitást igényel. Az edző ismerje meg a versenyző individuális biológiai állapotváltozásainak hullámzásait, amelyek a teljesitményt befolyásolhatják.

Azonban a szakemberek többsége tagadja a biológiai ritmusok mindenkire egyformán érvényes végzetszerü és előre kiszámitható voltát. Ez nem jelenti azt, hogy fizikai és szellemi tevékenységünk ingadozásmentes lenne, hanem annyira egyéni, mint maga az ember.

A kérdés még nyilt és jelenleg a tudomány még nem áll olyan szinten, hogy egyértelmü, megcáfolhatatlan választ tudjon adni a fenti hipotézisre. Egy azonban bizonyos. Mindenképpen érdemes foglalkozni a bioritmussal, mert, ha esetleg csak egy kicsit is az eredmények javulásához vezethet, már megérte a fáradozást. Ha pedig olyan tényekre bukkanunk, amelyek az eddig részben elfogadott elméletet cáfolják - az szintén siker, mivel erre a továbbiakban nem érdemes energiát pazarolni, és figyelmünket más mozzanatok vizsgálatára fordithatjuk.

*

Ezután arra a kérdésre szeretnénk választ kapni, hogy van-e összefüggés fiatalkoru atléták adott időben elért kiemelkedő, illetve gyenge eredményei és az adott napot jellemző bioritmus ciklusnapok között (a bioritmus hipotézisnek megfelelően).

Tehát tükröződik-e a feltételezett biológiai ritmus hatása az atlétikai versenyeredményekben?

A bioritmus-hipotézis alapján feltételezésünk a következő:

- Ha egy adott versenynapon a bioritmus (érzelmi, értelmi, fizikai) összetevői egyszerre pozitiv fázisban vannak, vagy legalább két ciklusé, nagy annak a valószinüsége, hogy a versenyző ekkor éri el egy adott időszakon belül a legjobb eredményét (figyelembe véve, az egyéb tárgyi feltételek meglétét).

- Ha viszont ez a hármas bioritmus-egység negativ fázisban van, vagy legalább két ciklusé, nagy a valószinüsége, hogy ebben az időszakban az átlagnál gyengébb eredmények születnek.

- A kritikus napokon a feltételezések szerint nagyobb valószinüséggel fordulnak elő a rosszabb eredmények.

A kisérletre kiválasztott korosztály azért volt serdülő és ifjusági koru, mert ebben a korban még általában nem edzenek 4-5 alkalomnál többet hetente. Igy nincsenek olyan nagy terhelés alatt, amely lényegesen befolyásolhatná pozitiv vagy negativ irányba a feltételezett biológiai ritmusokat. Nagyobb a valószinüsége annak, hogy a bioritmus jelentősebb szerepet játszhat, mint a felnőtt versenyzőknél, akiket ezen a területen lényegesen több külső hatás ér (gyógyszerezés, edzőtáborok, roborálás, külföldi versenyek stb.).

A számitások elvégzéséhez összegyüjtöttük 143 serdülő és ifjusági koru versenyző születési adatait és az egyazon évben elért 300-300 jó, illetve gyenge teljesitményük időpontját és "Casio" biokalkulátor segitségével kiszámitottuk a versenyeredmények napjára eső ciklusnapokat. Ezután a különböző bioritmus-ciklusok összevetését, valamint a ciklusnapokon való események gyakoriságát grafikonon ábrázoltuk. Kerestük a sulyozott ponthalmaz torlódási pontjait (ha létezik ilyen) a jó, illetve gyenge eredmények esetében. Végül elvégeztük a három ciklus lehetséges variációjának együttes vizsgálatát.

A kapott eredmények a következők:

1. A bioritmus ciklusok külön-külön való vizsgálata

1. táblázat

A ciklus-periódusban a jó és gyenge eredmények százalékos megoszlása

(33 napos ciklus)

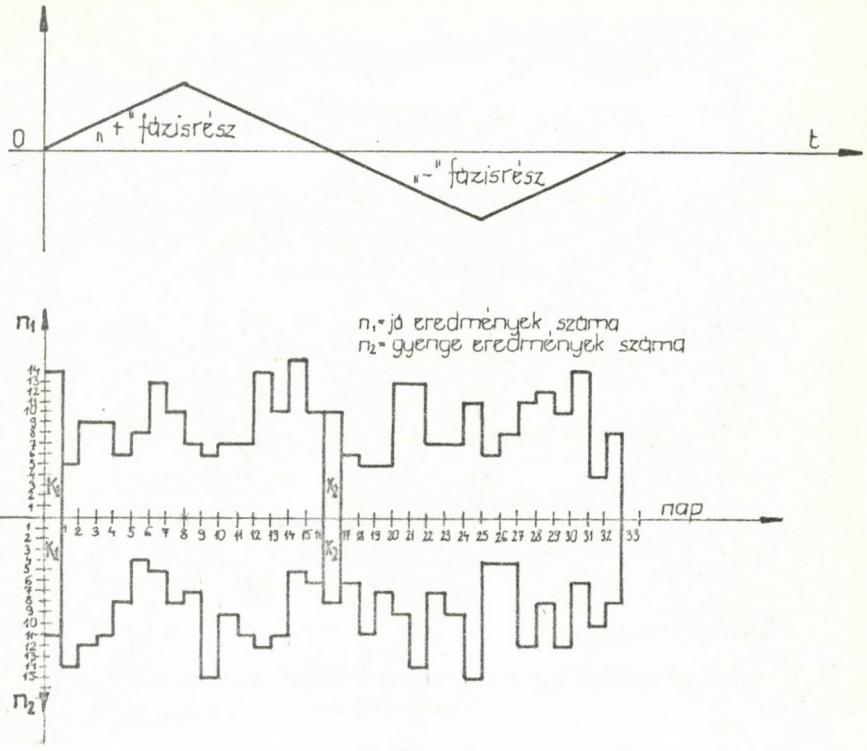
Ciklus-fázis	Jó eredmények (%)	Gyenge eredmények (%)
K_1	4,7	3,7
"+"	45,3	46,0
K_2	3,3	2,7
"-"	46,7	47,6

Jelölések: K_1 - periódus váltásnap,

"+" - a periódus pozitiv fázisa,

K_2 - félperiódus váltásnap (fázisváltás),

"-" - a periódus negativ fázisa.



2. ábra

A jó és gyenge eredmények eloszlása az értelmi ciklus negatív és pozitív fázisaiban.

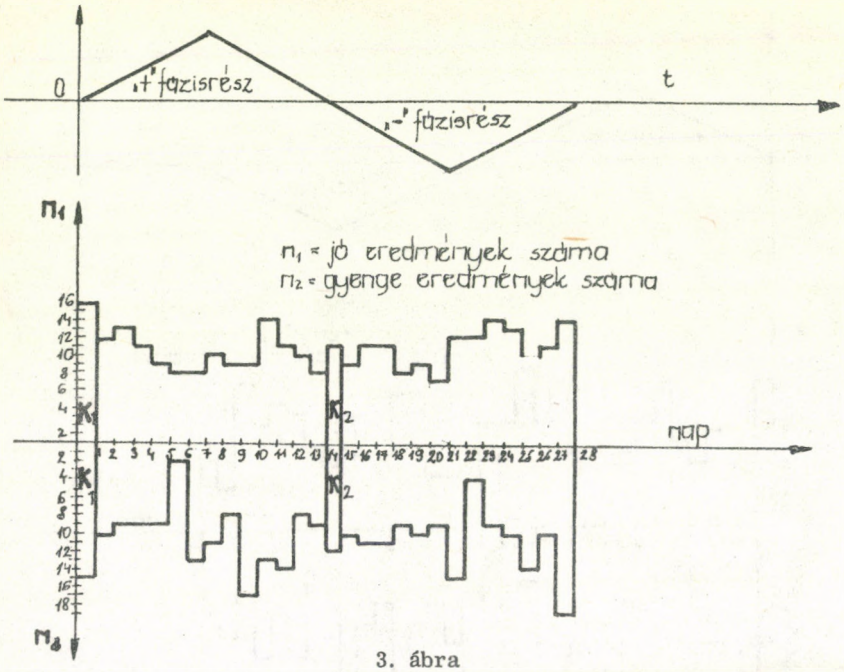
2. táblázat

A ciklus-periódusban a jó és gyenge eredmények százalékos megoszlása

(28 napos ciklus)

Ciklus-fázis	Jó eredmények (%)	Gyenge eredmények (%)
K_1	5, 3	5, 0
"+"	44, 0	44, 0
K_2	3, 7	4, 0
"-"	47, 0	47, 0

Jelölések: ua. mint az 1. táblázatnál.



3. ábra

A jó és gyenge eredmények eloszlása az érzelmi ciklus negativ és pozitiv fázisában.

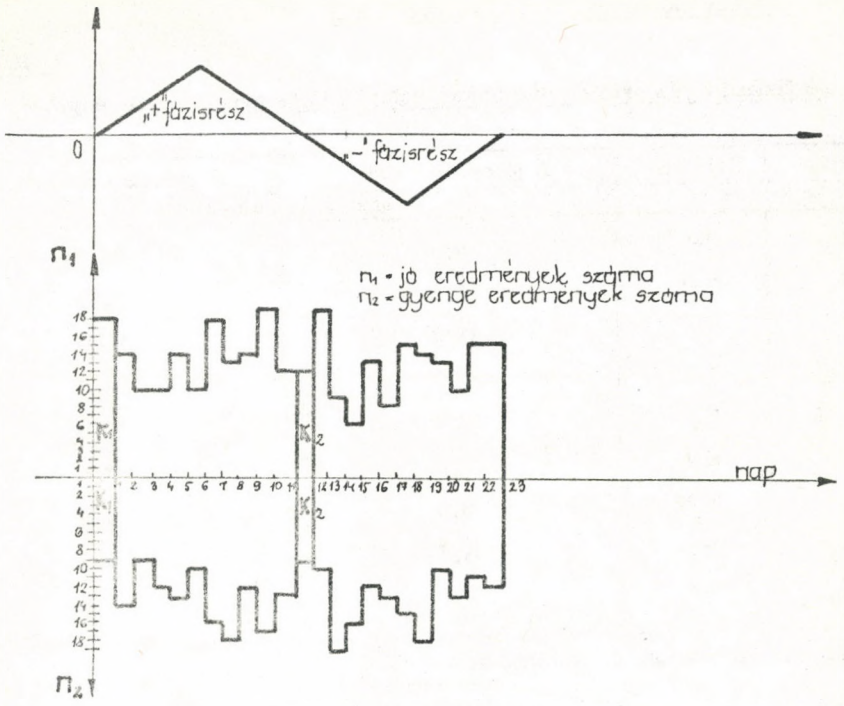
3. táblázat

A ciklus-periódusban a jó és gyenge eredmények százalékos megoszlása

(23 napos ciklus)

Ciklus-fázis	Jó eredmények (%)	Gyenge eredmények (%)
K_1	6,0	3,0
"+"	44,7	44,3
K_2	4,0	3,0
"-"	45,3	49,7

Jelölések: ua. mint az 1. táblázatnál.



4. ábra
A jó és gyenge eredmények eloszlása a fizikai ciklus negativ és pozitiv fázisában.

A táblázatok alapján megállapitható, hogy a jó és gyenge eredmények százalékos megoszlása külön-külön a bioritmus fázisrészekben egyenletesnek tekinthető, vagyis bármelyik fázisrészben ugyanakkora valószinüséggel érhető el jó, illetve gyenge eredmény.

Ugyanezt támasztja alá a 2., 3., 4. ábrán látható naponkénti eloszlás is.

2. Egy-egy bioritmus-ciklus összevetésének értékelése

4. táblázat

A fizikai és az értelmi ciklus kapcsolata a jó és gyenge eredményeknél

Fizikai	Értelmi	A jó eredmények	A gyenge eredmények
ciklusok		százalékos eloszlása	
"+"	"+"	19,3	20,7
"-"	"+"	21,3	22,0
"+"	"-"	21,3	20,7
"-"	"-"	20,7	24,7
K_1	K_2	0,7	0,3
"+"	K_1K_2	4,0	3,0
"-"	K_1K_2	3,3	3,0
K_1K_2	"+"	4,7	3,3
K_1K_2	"-"	4,7	2,3

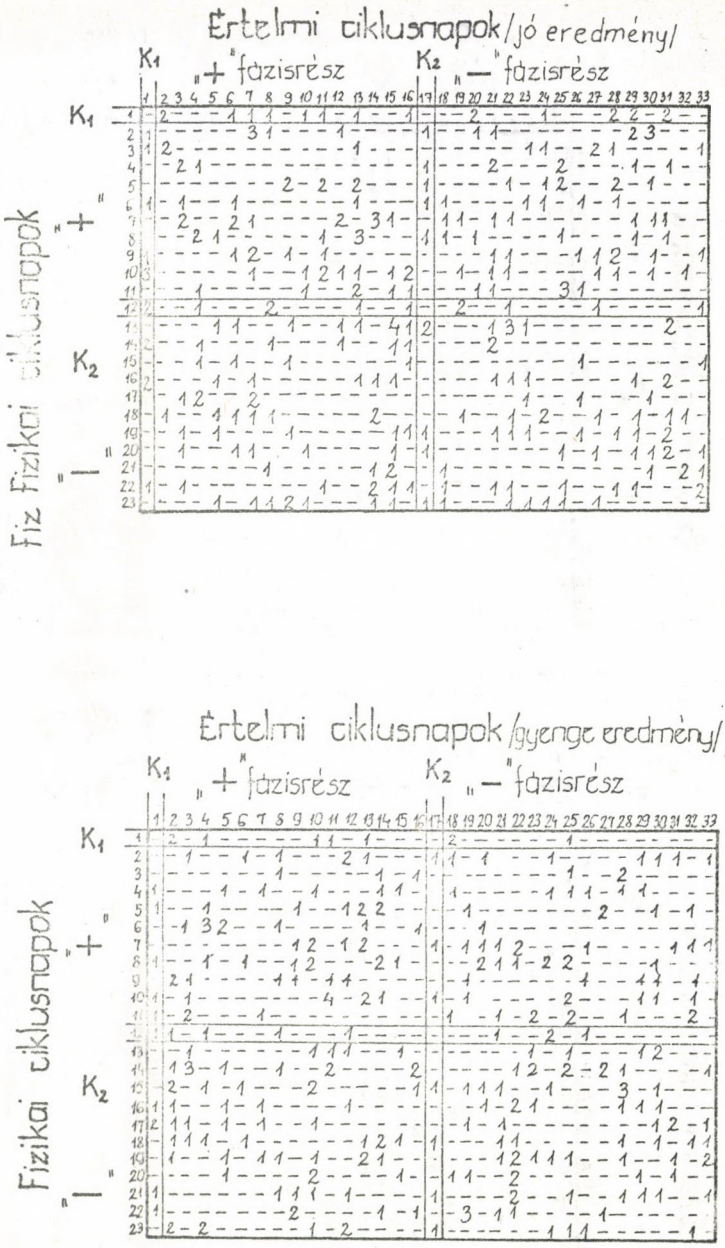
Jelölések: ua. mint az 1. táblázatnál.

5. táblázat

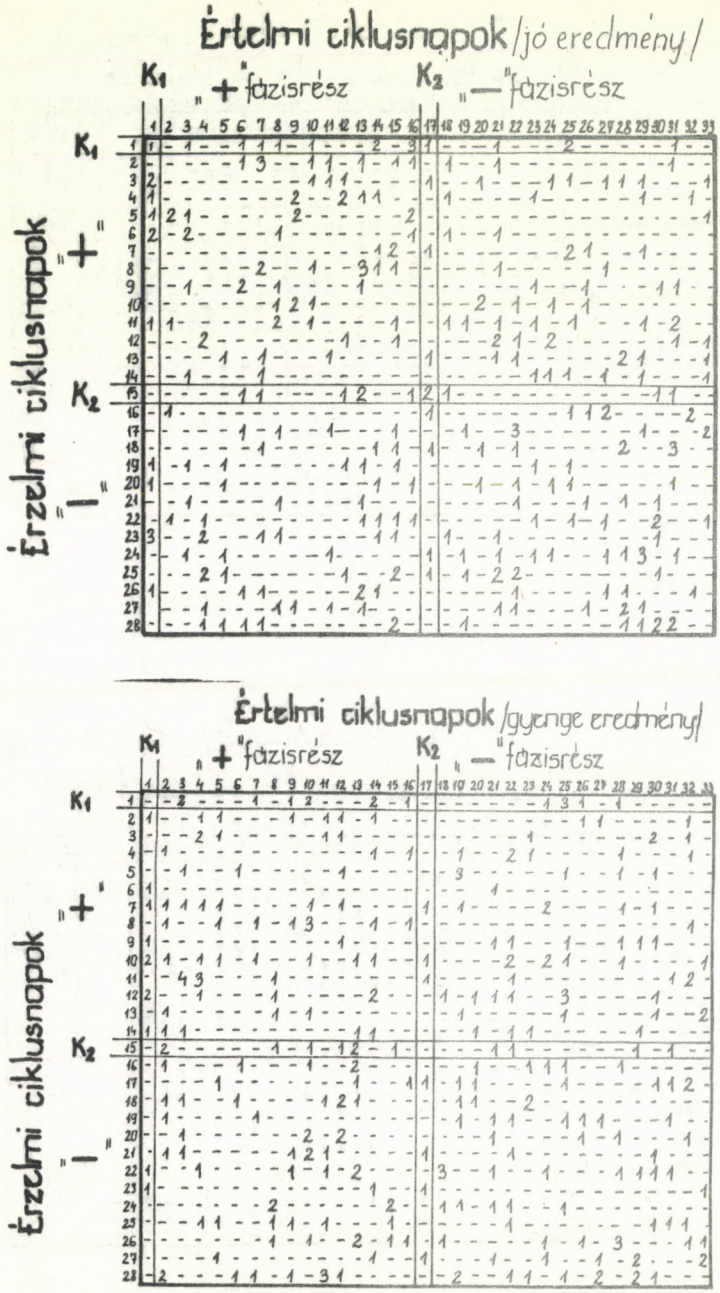
Az érzelmi és értelmi ciklus kapcsolata a jó és gyenge eredményeknél

Érzelmi	Értelmi	A jó eredmények	A gyenge eredmények
ciklusok		százalékos megoszlása	
"+"	"+"	21,0	19,7
"-"	"+"	19,0	20,7
"+"	"-"	19,7	20,0
"-"	"-"	24,7	24,3
K_1	K_2	1,3	----
"+"	K_1K_2	3,3	4,3
"-"	K_1K_2	3,3	2,0
K_1K_2	"+"	5,4	5,7
K_1K_2	"-"	2,3	3,3

Jelölések: ua. mint az 1. táblázatnál.

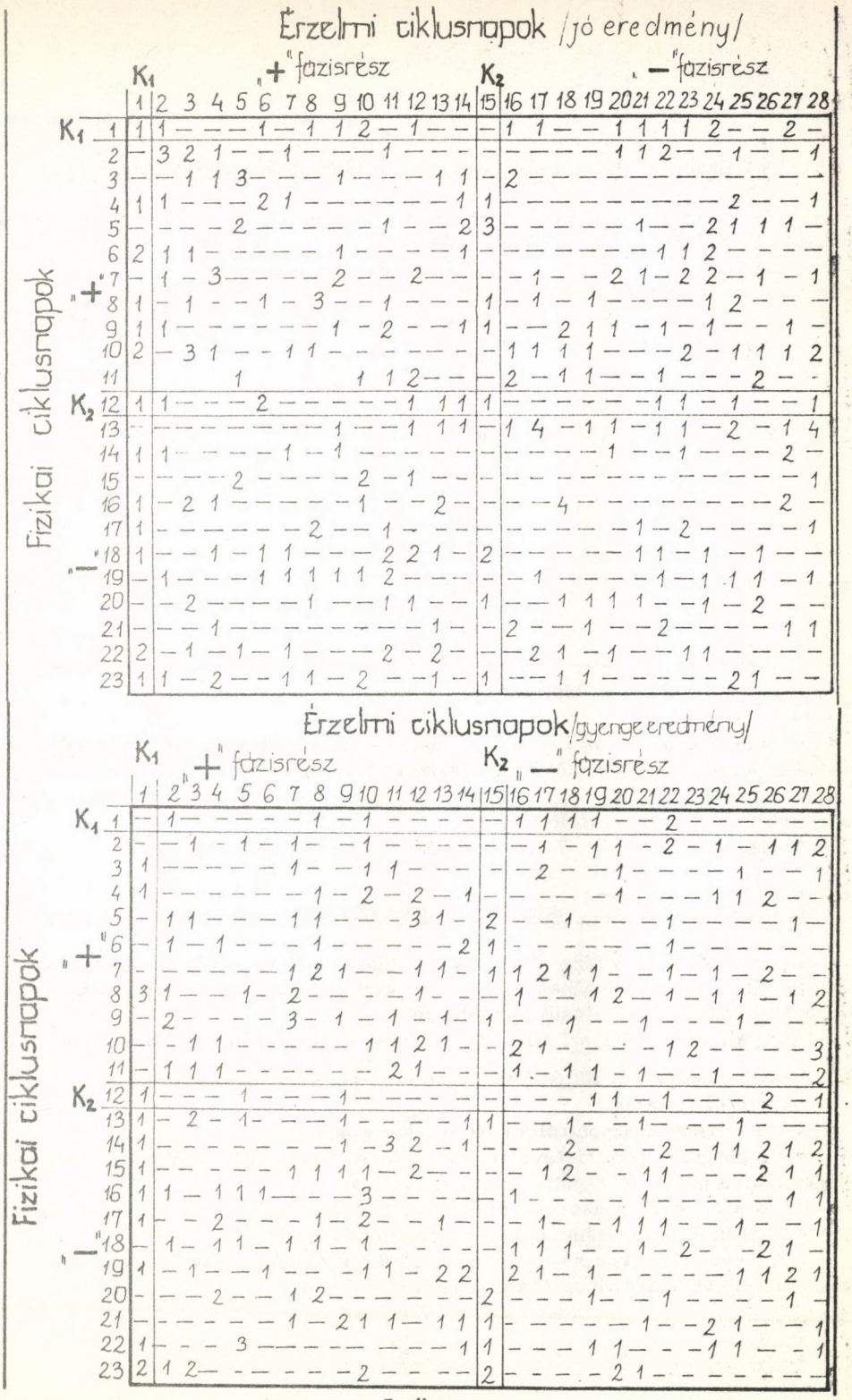


5. ábra
A jó és gyenge eredmények eloszlása a fizikai (23 nap) és az értelmi (33 nap) bioritmusában.



6. ábra

A jó és gyenge eredmények eloszlása az érzelmi (28 nap) és értelmi (33 nap) bioritmus-ciklusban.



7. ábra

A jó és gyenge eredmények eloszlása a fizikai (23 nap) és érzelmi (28 nap) bioritmus ciklusban.

6. táblázat

A fizikai és érzelmi ciklus kapcsolata a jó és gyenge eredményeknél

Fizikai ciklus	Érzelmi ciklus	A jó eredmények százalékos megoszlása	A gyenge eredmények százalékos megoszlása
"+"	"+"	20,0	20,3
"-"	"+"	19,7	22,0
"+"	"-"	20,3	20,7
"-"	"-"	22,0	22,3
K_1	K_2	1,0	0,3
"+"	K_1K_2	4,3	3,3
"-"	K_1K_2	3,7	5,4
K_1K_2	"+"	4,3	1,7
K_1K_2	"-"	4,7	4,0

Jelölések: ua. mint az 1. táblázatnál.

A táblázatok 3., 4. oszlopában található adatok között nincs olyan lényeges különbség, amely hipotézisünket alátámasztaná. Tehát második vizsgálati módszerünk alapján megállapithatjuk, hogy egy-egy bioritmus-ciklus kapcsolódását nézve sem találtunk feltevésünket igazoló tényeket.

Ezt igazolja az 5., 6., 7. ábrán ábrázolt naponkénti eloszlás is.

3. A három bioritmus-ciklus lehetséges variációinak együttes vizsgálata

A pozitiv és negativ fázisrészek és a kritikus napok variációs lehetőségei a 7. táblázat első három oszlopában található (27 variáció lehetséges). A negyedik oszlopban százalékos megoszlásuk van feltüntetve.

"K"-val, mint jelöléssel a K_1, K_2 kritikus és félperiódus váltásnap napokat összevonva mutatjuk be. Külön-külön kezelése csak a lehetséges variációk számát növelné, ami felesleges.

A gyakorisági szempontról a következőket mondhatjuk:

- A legnagyobb gyakorisággal az első nyolc sor variációi fordulnak elő (erre a magyarázat a pozitiv és negativ fázisnapok száma).
- A 9-20. sorig a gyakoriság nyilvánvalóan alacsonyabb, mint az előző csoporté, mivel a kritikus napok száma egy-egy ciklusban csak kettő.
- A háromszoros kritikus napot nem vettük figyelembe, mivel az csak 50 év felett fordul elő, ami a vizsgált korosztályt nem érinti.

7. táblázat

A jó és gyenge eredmények százalékos megoszlása a három bioritmus-ciklus együttes variációinál

Fizikai	Érzelmi	Értelmi	A jó eredmények	A gyenge eredmények
ciklusok			százalékos megoszlása	
"+"	"+"	"+"	10,6	8,7
"-"	"-"	"-"	11,0	13,3
"+"	"+"	"-"	8,6	9,7
"-"	"-"	"+"	9,3	8,0
"+"	"-"	"-"	12,0	9,3
"-"	"+"	"+"	9,3	9,7
"-"	"+"	"-"	8,6	10,3
"+"	"-"	"+"	7,0	10,7
"+"	"+"	"K"	1,0	2,0
"+"	"K"	"+"	1,7	1,7
"K"	"+"	"+"	1,3	1,3
"-"	"-"	"K"	1,7	0,7
"-"	"K"	"-"	1,3	1,3
"K"	"-"	"-"	1,7	2,0
"+"	"-"	"K"	1,7	1,0
"+"	"K"	"-"	1,3	1,7
"K"	"+"	"-"	2,3	---
"-"	"+"	"K"	1,7	2,0
"-"	"K"	"+"	2,7	4,0
"K"	"-"	"+"	2,3	2,0
"K"	"K"	"+"	1,0	---
"K"	"K"	"-"	---	0,3
"+"	"K"	"K"	1,3	---
"-"	"K"	"K"	---	---
"K"	"+"	"K"	0,6	0,3
"K"	"-"	"K"	---	---

Jelölések: ua. mint az 1. táblázatnál, ezenkivül "K" - periódus és fázisrész váltásnap.

A táblázatok alapján megállapithatjuk, hogy a százalékos megoszlásoknál a három ciklus együttes variációja esetén egyik esetben sincs olyan jelentős különbség, amely feltételezésünket alátámasztaná. Sőt a nagy számok törvénye alapján, ha több adat felvételére lett volna lehetőségünk, ezek a különbségek még kisebbek lettek volna.

Összegzés

Vizsgálataink alapján megállapithatjuk, hogy nincs összefüggés fiatalkoru atléták adott időben elért jó, illetve gyenge eredményei és az adott napot jellemző bioritmus ciklusnapok között (a feltételezett bioritmusnak megfelelően).

A feltételezett bioritmus hatása nem tükröződik az atlétikai versenyeredményekben, igy nem számolhatunk a bioritmussal, mint a teljesitményt befolyásoló tényezővel.

IRODALOM

1. Akrabov, A.: Bioritmite i rezultatite v trenirovki i szösztezanija pri sangisztite. (Vöproszi na Fizicseszkata Kultura, 1969. 9. sz. 568-577. p.)
2. Akrabov, A.: Izpolzovane na bioritma na fizicseszkata rabotoszposzobnoszt za optimizacija na trenirovöcsnata i szösztezatelnata dejnoszt na sangisztite. (Vöproszi na Fizicseszkata Kultura, 1972. 5. sz. 280-284. p.)
3. Balogh J.: 11-12 éves tanulók szoritóerő fejlődésének vizsgálata a bioritmus tükrében. (TF szakdolgozat, 1977.)
4. Beck M.: Tudomány, áltudomány. Akadémiai K. Bp. 1977.
5. Bencsik Gy.: A bioritmus jelentősége a labdarugók felkészülésében. (Labdarugás, 1976. aug./mell.)
6. Fejes Z.: A bioritmus és a sportfelkészültség néhány összefüggése. (Atlétika, 1968. 7. sz. 1-4. p.)
7. Greguss F.: Bioritmusok. (Interpress Magazin, 1977. 5. sz.)
8. Kallina: Egy vizsgálat eredménye az ugynevezett bioritmusok befolyásáról a balesetre való diszponáltságra. (Közlekedéspszichológiai Intézet közleményei.)
9. Kovács S.: A bioritmus hipotézis alkalmazhatóságának vizsgálata. (Volán 1. sz. Vállalat Pszichológiai és szociológiai osztálya, 1977. Kézirat.)
10. Lukács T.: Kritikus nap - balesetveszély. (Ország-Világ. 1977. IV. 27.)
11. Meteev, L.: Bioritmü i trenirovocsnüe ritmü. (Szovjetszkij Szport, 1968.X.8.)
12. Miltényi M.: Hozzászólás a bioritmus vitához. (Magyarország, 1977. XII. 11.)

13. Nett, T.: Zum "Horch" und "Tier" der Leistungfähigkeit zur "Biorhythmik". (Leichatletik, 1972. 18. sz. 629-631. p.)

14. Saposnyikova, V.: Bioritmü. (Legkaja Atletika, 1974. 8. sz. 27. p., 9. sz. 29. p., 10. sz. 28. p., 11. sz. 27. p., 12. sz. 25-26. p.)

15. Schönholzer, G.: Biologische Rythme im Sport-Sinn und Unsinn. (Sportarzt-Sportmedizin, 1974. 8. 176-181. p.)

16. Schönholzer, G. - Schilling, G. - Müller, H.: Biorhytmik. (Jugend und Sport, 1972. 3. sz. 81-85. p.)

17. Szwarc, H.: Znaczenie bodoń rythmoów biologcznych w sporcie. (Kultura Fizyczna, 1966. 8-9. sz.)

18. Steinmetz, K.-H.: Die Biorhythmen und ihr Einfluss auf die sportliche Leistung. (Leistungssport, 1972. 3. sz. 217-224. p.)

19. Zrinszky Á.: A bioritmus hatása atléták és kosárlabdázók sportteljesitményére. (TF szakdolgozat, 1977.)

OZSVÁTH Károly

A TREND ÉS A REGRESSZIÓS MODELLEK MEGBIZHATÓSÁGA*

I. Bevezetés

A testnevelési és sporttudományok területén egyre gyakrabban találkozunk trend és regressziós adatfeldolgozással. Mindkét esetben a számitásokkal egy függvényt határoznak meg, amit további analizisnek vetnek alá. Az analizisek végeredménye gyakran egy modellben realizálódik, amelyet prognosztikus célokra ajánlanak. A továbbiakban a modellek ismeretét feltételezzük, mindössze a számitási eljárások feltételeit ismételjük meg.

A trendszámitásoknál a független változó értékei szabályos rendben követik egymást, valamely jelenség adatai általában hosszabb időszak megfigyelései alapján, idősorok formájában állnak rendelkezésre. Tehát a minta elemei (minták) nem függetlenek egymástól, hanem az egymást követő intervallumok azonos adatait képviselik.

A regressziószámitásoknál feltétel a mintaelemek egymástól való függetlensége, az adatok folytonossága, és csak mérhető változók esetén alkalmazható. Mivel a későbbiekben a függvénykapcsolatok megbizhatóságáról lesz szó, az egymástól alapvetően az alkalmazhatósági feltételeikben különböző függvény meghatározási eljárásokat nem választjuk el egymástól.

II. Az előrejelzés statisztikai jellege

A prognosztikában meg szokás adni az előrejelzés megbizhatóságát. Általában megadják az un. megbizhatósági sávot, amelyen belül - adott valószinüségi szinten - helyezkednek el a várható átlagos vagy egyedi értékek. Szakterületünkön a matematikai statisztika egyes, prognózisra felhasználható módszereit alkalmazzuk is, azonban a hibahatárok megállapitása valahogy háttérbe szorult. Ennek egyik következménye, hogy a gyakorlat erős fenntartásokkal fogad egyes elméleti eredményeket, mert nem látja igazoltnak azokat a maga részéről. Több esetben előfordulhat, hogy a háttérben a gyakorlati eredmény tulajdonképpen igazolja az elméletet, de csak a hibahatárokon belül! Mivel a hozzáférhető irodalom matematikai nyelvezete sokszor ne-

* Az ismertetés matematikai részének forrásmunkája: Bessenyei L. - Gidai E. - Nováky E.: Jövőkutatás, előrejelzés a gyakorlatban. Közgazdasági és Jogi K. Bp. 1977. c. müvének a megbizhatósági vizsgálatok matematikai-statisztikai módszereivel foglalkozó fejezete.

hézkes, időszerűnek tartjuk a kérdéskör kissé vulgarizált, bizonyitásoktól mentes, de az adatfeldolgozáskor könnyen felhasználható összefoglalását.

A zsebszámológépek kapacitásának ugrásszerü változása lehetővé teszi, hogy a vizsgálati anyagokat matematikailag egyre precizebben dolgozzuk fel. Használjuk ki ezt a lehetőséget, hiszen a pontosság nem jelent okvetlenül "elmatematizálást". A feldolgozó módszerek formálisan egyébként sem használhatók, az értelmezést döntően befolyásolják a szorosan vett szakmai megfontolások.

Az előrejelzés pontossága - a bekövetkezés valószinüsége - több tényezőtől függ. Alapvető a függvénykapcsolatot meghatározó tulajdonságok mérési módszereinek - tesztek - érvényessége, objektivitása és megbizhatósága.

Csak a tudományos értékelés kritériumainak való kielégitő megfelelés - amit az ilyen célu vizsgálatokban elsősorban az összefüggések szorossága jellemez - esetén van logikai értelme a függvénykapcsolatok meghatározásának. Ennek hiányában a kapott "eredmények" csupán a véletlen játékának tulajdonithatók, nem értelmezhetők. E kérdéssel bővebben nem foglalkozunk, hanem bemutatunk egy módszert, amelyet a függvénykapcsolatok, illetve a függvény alapján történő előrejelzések megbizhatóságának vizsgálatára használnak.

A trend- és regressziószámitások eredményeként kapott függvények becslésnek tekintendők, ezért magukban hordják a hiba lehetőségét. Mint minden matematikai-statisztikai módszernél itt is jelentkezik a nagy számok törvénye: a minta elemszámának növelése csökkenti a várható hibát. A becsült és a tényleges értékek közötti eltéréseknél is kidomborodik a statisztikai jelleg: az átlagos érték közelitése a becsült értékhez (függvényérték) jobb, mint az egyedi értéké. Tehát ha a függvénykapcsolatot prognózisra használjuk, az egyéni tényleges érték - szemben a különböző minták átlagos értékével - adott valószinüségi szinten való, függvény szerinti realizálódása csak szélesebb sávban, nagyobb "tól-ig" értékeken belül várható el. A sporttudományok területén ez utóbbi eset gyakran előfordul: statisztikai jellegü következtetéseket egyénre bontva próbálunk alkalmazni. Ez a legtöbb esetben lehetséges, de a hiba lehetősége nagymértékben megnő - csökken a megvalósulás valószinüsége - amivel viszont nem minden esetben számolunk!

III. A regresszió (trend) megbizhatóságának vizsgálata

A megbizhatóság vizsgálatának formuláit csak lineáris összefüggés esetére mutatjuk be. A leggyakrabban előforduló nemlineáris összefüggések, a parabolikus és exponenciális függvénykapcsolat ugyanis egyszerü transzformációval visszavezethető lineáris formára (1. táblázat).

A hiba legegyszerübb - és a továbbiakhoz nélkülözhetetlen - mutatója a reziduális szórás.

Ez a megfigyelt adatoknak a függvényértékektől való eltérését jellemzi:

/1/
$$s_e = \sqrt{\frac{\Sigma(y_i - \hat{y}_i)^2}{n - 2}}, \quad \text{ahol}$$

s_e = reziduális szórás,

y_i = a megfigyelt adatok, amelyek alapján kiszámitottuk a regressziós egyenes a és b értékét. (Minden y_i ponthoz tartozik egy x_i pont.)

$\hat{y}_i$ = az y = ax+b regressziós függvény x_i ponthoz tartozó $\hat{y}_i$ értéke (a jósolt érték)

n = elemszám

(az "e" index ("error") a hibára, az "i" index az n elemszámu minta i-edik elemére utal.)

A reziduális szórás nagyságát nyilvánvalóan befolyásolja az "y" értékek abszolut értéke. Ezért általánosabban használják a reziduális szórás relativ nagyságának mutatóját:

/2/ $$V_e = \frac{s_e}{\bar{y}} \quad , \quad \text{ahol}$$

V_e = relativ reziduális szórás

$\bar{y}$ = a megfigyelt adatok átlaga (függő változók átlaga!)

a többi jelölés mint /1/ formulánál.

V_e értéke 0 és 1 között mozog.

A relativ reziduális szórást szokás százalékban is megadni*:

/3/ $$V_e\% = 100\, V_e = \frac{s_e}{\bar{y}} \cdot 100$$

A prognosztikában a fenti mutatókat a trend és a regressziós modellek jóságának ellenőrzésére számitják. A modell jósága tehát a megbizhatóság egyik összetevője, és mint a későbbiekben látható lesz, alapvető meghatározója. A gyakorlatban a 10 %-ot meg nem haladó relativ reziduális szórás fogadható el. (A közgazdasági előrejelzések esetében ez az általánosan elfogadott "norma".)

Az előrejelzési modell "a" és "b" paraméterének hibáját is ki lehet számitani (standard hiba):

/4/ $$s_b = s_e \cdot \sqrt{\frac{\sum x_i^2}{n \sum (x_i - \bar{x})^2}} \quad \text{és} \quad V_b = \frac{s_b}{b}$$

* Az analógia nyilvánvaló a szórás ($s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$), és a variációs együttható ($v = \frac{s}{\bar{x}}$, illetve $v\% = \frac{100\ s}{\bar{x}}$) képleteivel.
A szórás képletében (n - 1) szabadságfok szerepel, mert egy mintára vonatkozik. A reziduális szórás szabadságfoka (n - 2) mert 2 mintára, az "y_i" és az "$\hat{y}_i$" mintára vonatkozik. (Előbbi esetben csak $\bar{x}$, az utóbbiban $\bar{y}$ és $\hat{\bar{y}}$ is meghatározott.)

1. táblázat

A leggyakoribb függvénytipusok

	Lineáris	Parabolikus	Exponenciális
Általános egyenlet	$y = ax + b$	$y = bx^a$	$y = ba^x$
Lineáris alakra transzformált egyenlet		$\log y = a \cdot \log x + \log b$	$\log y = x \cdot \log a + \log b$
A függvény paramétereinek visszatranszformálása a lineáris alakból az eredeti (általános) alakra		$a = a$ $b = 10^{\log b}$	$a = 10^{\log a}$ $b = 10^{\log b}$
A számoláshoz szükséges összegek	$\Sigma x; \Sigma y; \Sigma xy$ $\Sigma x^2; \Sigma y^2;$ n	$\Sigma \log x; \Sigma \log y;$ $\Sigma (\log x)^2; \Sigma (\log y)^2;$ n $\Sigma (\log x \cdot \log x)$	$\Sigma x; \Sigma \log y; \Sigma (x \cdot \log y);$ $\Sigma x^2; \Sigma (\log y)^2;$ n

Jelölések: y = függő változó (az ordinátán); x = független változó (az abszcisszán); a és b = a függvény paraméterei;
n = elemszám.

/5/ $$s_a = \frac{s_e}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2}}, \quad \text{és} \quad V_a = \frac{s_a}{a}$$

Normális eloszlást feltételezve, a kívánt valószínüségnek megfelelő konstans szorzó segitségével meghatározható az adott valószínüségi szinten várható maximális hibanagyság. Az emlitett konstans szorzó a t-eloszlás értékeit követi*, és n-2 szabadságfokkal kell figyelembe venni**. Ha a modell paramétereinek értékéhez $\pm$ figyelembe vesszük a paraméter standard hibájának t-szeresét, akkor t-nek megfelelő valószínüséggel lehet garantálni, hogy a független változó (x) egységnyi változásakor a függő változó (y) ténylegesen mekkora határok között várható ($a \pm t \cdot s_a$; $b \pm t \cdot s_b$).

A leggyakrabban használt valószínüségek a hozzájuk tartozó t szorzóval, ha a szabadságfok nagyobb 120-nál:

Valószínüségi szint	t
0,90	1,65
0,95	1,96
0,99	2,58

A modell paramétereinek hibáján tul kiszámitható a függvényértékek megbizhatósága is. A hibaszámitás átlagos és egyedi értékre egyaránt alkalmazható.

Az átlagos érték standard hibája:

/6/ $$s_{\hat{\bar{y}}} = s_e \cdot \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{(x_k - \bar{x})^2}{\sum (x_i - \bar{x})^2}}$$

Az egyedi érték standard hibája:

/7/ $$s_{\hat{y}} = s_e \cdot \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{(x_k - \bar{x})^2}{\sum (x_i - \bar{x})^2}}, \quad \text{ahol}$$

x_k = a független változó majdani (másik mintabeli, vagy jövőbeli) értéke.
Az $\bar{y}$ index a függő változó majdani átlagos értékére, az $\hat{y}$ index a függő változó majdani egyedi értékére utal (extrapolációs vagy interpolációs értékek).

---

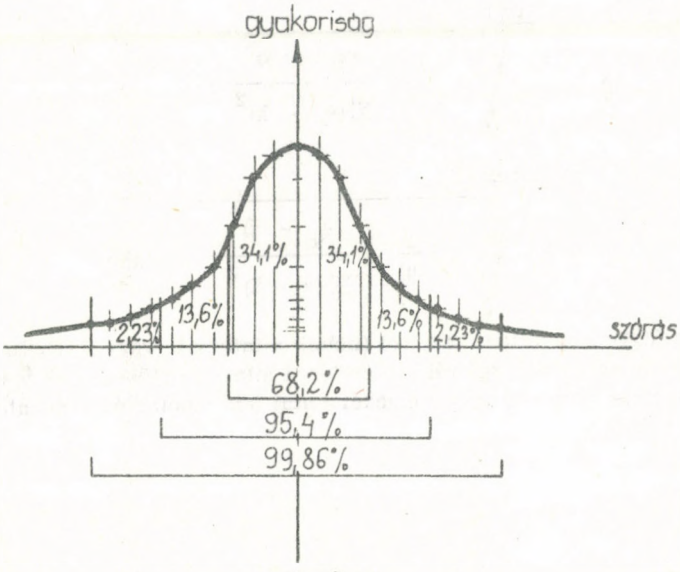
* Ha a t-eloszlás értékeit szorozzuk a standard hibával, a standard normális eloszlás értékeit kapjuk.

** $t = \frac{\bar{x}}{s_{\bar{x}}}$, ahol t szabadságfokát a szórás szabadságfoka határozza meg. Jelen esetben az s_e szabadságfoka n - 2.

A várható átlagos vagy egyedi érték standard hibáját a korábban emlitett t szorzóval módositva határozható meg az adott valószinüség mellett garantálható hibahatár. Grafikus ábrázolás esetén a fentiek alapján a regressziós görbéhez berajzolható a ± értelemben vett megbizhatósági sáv. Adott valószinüség mellett ezen belül várható az átlagos vagy egyedi pontok elhelyezkedése.

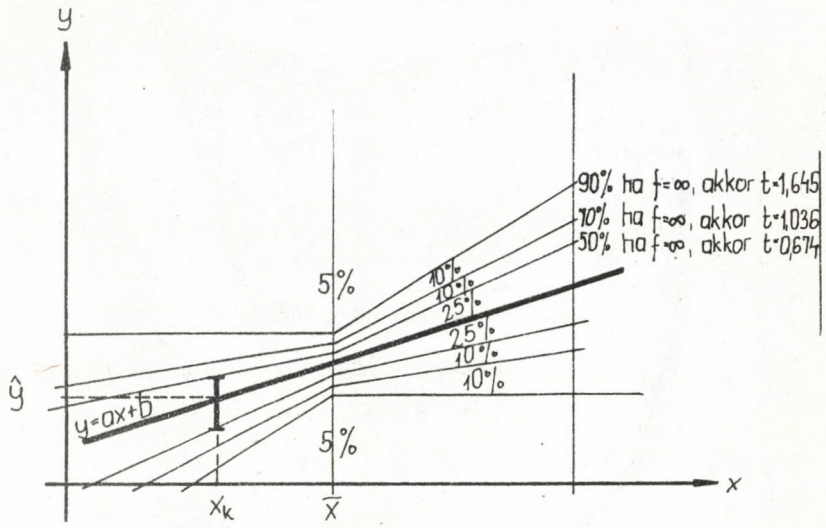
A képletek alapján látható, hogy az átlagos érték becslése a kisebb hiba miatt pontosabb, mint az egyedi érték becslése. Az is látható, hogy a majdani független változó (x_k) minél inkább eltér a modell alapjául szolgáló független változók átlagától ($\bar{x}$), a becslés pontossága annál inkább csökken (az $x_k - \bar{x}$ tényező révén). Azaz a megbizhatósági sáv abszolut nagysága a modell $\bar{x}$-nál a legkisebb, mig az $\bar{x}$-tól való eltérések növekedésével fokozódik a megbizhatósági sáv "szélessége" is. (A várható $\hat{y}$ értékeket egyre pontatlanabbul lehet becsülni.) A megbizhatósági intervallum növekedése nem egyenes arányban történik, azonban a görbület a legtöbb esetben elhanyagolható. Az ábrázoláshoz elég meghatározni az átlaghoz, és az átlagtól ± irányban elhelyezkedő egy-egy x értékhez tartozó jósolt érték ($\hat{y}$) megbizhatósági intervallumát. A felső és alsó határokat összekötve kielégitő pontossággal ábrázolható a megbizhatósági sáv (2. és 3. ábra).

Korábban emlitettük, hogy a t szorzó segitségével meghatározhatjuk, hogy az adott intervallumban milyen valószinüséggel fordulnak elő a tényleges adatok (normális eloszlás esetén) (1. ábra). Ennek alapján a megbizhatósági sávot különböző valószinüségi szintek mellett is meghatározhatjuk, amely értékeléseknél, normatáblázatok felállitásánál jól használható fel (2. ábra).



1. ábra

Normális eloszlás esetén a különböző szórástávolságokon belül elhelyezkedő adatok százalékos aránya. (Az ábra nem arányos: a százalékos aránynak a görbe alatti terület felel meg.) A t eloszlás: az adatok p %-a hányszoros szórástávolságon belül helyezkedik el normális eloszlás esetén.



2. ábra

A különböző valószinüség melletti megbizhatósági sávok és az adatok elhelyezkedése (normális eloszlást feltételezve.)

$\hat{y} = (ax + b) \pm s_{\hat{y}} \cdot t_{0,5}$ - ha x_k-hoz (majdani érték) tartozó jósolt érték ($\hat{y}$) megbizhatóságát 50 %-os valószinüségi szinten adjuk meg.

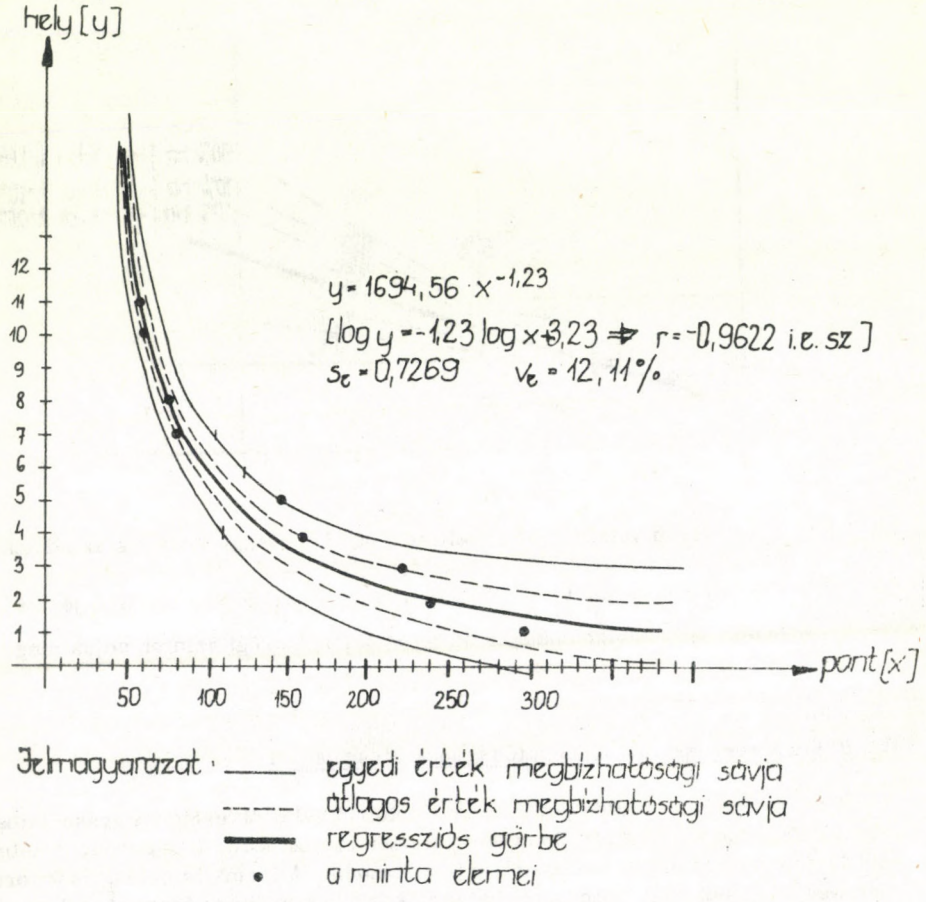
IV. Példa a regresszió megbizhatóságának vizsgálatára

A regressziós adatfeldolgozás megállapitható változók esetén a gyakorlatban nem alkalmazható. Diszkrét eloszlásu változók esetén pedig a függvény értelmezési tartománya is diszkrét értékekre korlátozódik. A formális számitások természetesen az előbbi esetekben is elvégezhetők, de hamis, vagy éppenséggel értelmetlen következtetésekre vezethetnek. Példánkat könnyen ellenőrizhető illusztrációnak szántuk, és értelmezését meg sem próbáljuk, mivel az előző feltételeket nem elégiti ki teljes mértékben.

A kardvivók 1978. évi ranglistáján a pontszámok és helyezési számok függvénykapcsolatát mutatjuk be. A 2. táblázat első két oszlopa a függvényt meghatározó eredeti értékek, a 3-5. oszlopa a lineáris, parabolikus és exponenciális közelitő függvény x_i ponthoz tartozó értékeit (jósolt érték) tartalmazza. Az utolsó 3 oszlopban az eredeti és a jósolt értékek között eltéréseket és ezen eltérések négyzetösszegét közöljük.

A 3. táblázatban a regressziós függvény paramétereinek kiszámitásához szükséges közbenső számitási értékeket tüntettük fel, az eredeti x és y értékek szerint (a "mért" értékek alapján).

A 4. táblázatban a regressziós egyenleteket és 90 %-valószinüség melletti megbizhatósági mutatóikat foglaltuk össze. Itt jegyeznénk meg, hogy a korrelációs együttható a lineáris formára vonatkozik. Ezért lehetséges az, hogy habár az exponenciális közelités adja a legszorosabb korrelációt, mégis a parabolikus függvény a



3. ábra

A ranglista pontszám és helyezés parabolikus függvénykapcsolata az átlagos és egyedi jósolt értékek megbizhatósági intervallumával (90 %-os valószinüségi szinten).

pontosabb, mert a relativ reziduális szórása ennek a legkisebb. (Mind a három korrelációs együttható igen erősen szignifikáns.)

Az 5. táblázatban a jósolt átlagos és egyedi értékek megbizhatósági sávját adtuk meg, három különböző x_k értékre. (A példában $x_{k_1} = 143$, $x_{k_2} = 153$, $x_{k_3} = 233$; x_k = a független változó majdani értéke.) A megbizhatósági sáv a parabolikus függvénynél a legkisebb. Tehát a megfelelő közelitő függvény kiválasztása döntően befolyásolja a megbizhatósági intervallumok nagyságát.

2. táblázat

Regressziószámitási munkatáblázat a ranglista pontszám (x) és ranglista helyezés (y) vizsgálatához

Tényleges értékek		Regressziós értékek ($\hat{y}$)			A tényleges és a jósolt értékek közötti eltérések: $(y - \hat{y}) = d$		
Pont (x)	Helyezés (y)	lineáris	parabolikus	exponenciális	lineáris	parabolikus	exponenciális
		regresszió esetén			regresszió esetén		
294	1	-0,247	1,519	1,122	1,247	-0,519	-0,122
226	2	2,392	2,101	2,093	-0,392	-0,101	-0,093
210	3	3,012	2,301	2,424	-0,012	0,699	0,576
154	4	5,185	3,374	4,050	-1,185	0,626	-0,050
147	5	5,457	3,574	4,318	-0,457	1,426	0,682
90	6	7,668	6,550	7,281	-1,668	-0,550	-1,281
82	7	7,979	7,347	7,835	-0,979	-0,347	-0,835
75	8	8,250	8,203	8,354	-0,250	-0,203	-0,354
64	9	8,667	9,977	9,240	0,323	-0,977	-0,240
62	10	8,775	10,376	9,411	1,245	-0,376	0,589
59	11	8,871	11,032	9,674	2,129	-0,032	1,326
				Az eltérések négyzetes összege (Σd^2)	13,312	4,755	5,449

Jelölések: ua. mint az 1. táblázatnál.

3. táblázat

A regressziók számításához felhasznált összegek és középértékek

(az eredeti adatok alapján)

Lineáris	Parabolikus	Exponenciális
$\sum x = 1463$	$\sum \log x = 22,612055$	$\sum x$
$\sum x^2 = 258807$	$\sum (\log x)^2 = 47,118251$	$\sum x^2$
$\sum y = 66$	$\sum \log y = 7,6011557$	$\sum \log y$
$\sum y^2 = 506$	$\sum (\log y)^2 = 6,2996581$	$\sum (\log y)^2$
$\sum xy = 6286$	$\sum (\log x \cdot \log y) = 14,840029$	$\sum (x \cdot \log y) = 755,27116$
$\bar{x} = 133$	$\overline{\log x} = 2,0556414$	$\bar{x}$
$\bar{y} = 6$	$\overline{\log y} = 0,6910142$	$\overline{\log y}$
$n = 11$	n	n
$\sum (x_i - \bar{x})^2 = \sum x^2 - \bar{x} \sum x =$ $= 64228$		

Jelölések: ua. mint az 1. táblázatnál.

A 3. ábrán az eredeti értékeket és a parabolikus közelitő függvényt (vastagon kihuzva) ábrázoltuk. Berajzoltuk az átlagos és egyedi értékek megbizhatósági intervallumát is 90 %-os valószinüség mellett. (Az ábra nem érzékelteti eléggé, hogy az $\bar{x} = 133$-tól balra is növekszik az intervallum szélessége. Ez a parabola meredek szára miatt látszik igy, a valóságban a növekedés megegyezik az x-tól jobbra történő növekedéssel.)

V. A számolás célszerü végrehajtása

A példabeli számolást a Hiradástechnika Szövetkezet olcsó, PTK 1072 tipusu, 72 lépésig programozható, 10 memóriás zsebszámológépen végeztük. A számolás időigényessége nem tul sok: jelen esetben - a programok megtervezésén tul - kb. 2 órán át tartott. Mint minden összetettebb számolásnál, célszerü először az összegeket és szorzatokat kialakitani, beleértve a transzformált értékeknél is (3. táblázat). Ezeket az összegeket bármilyen egyszerübb számoláshoz is felhasználhatjuk (átlag, szórás stb.).

A munkának ez a legidőigényesebb szakasza. Ezután következnek a tulajdonképpeni számitási programok, ami már gyorsan megy. A megfelelő memóriákba betápláljuk a megfelelő összegeket és az elemszámot. A jósolt értékek visszakeresését transzformált adatoknál szintén célszerü programozottan elvégezni. (A PTK 1072 tip. gépnél a regressziószámitáshoz a 9-es memóriába az elemszám, a 8-asba a

4. táblázat

A regressziós egyenletek és megbizhatóságuk 90 % valószinüség mellett

	Lineáris	Parabolikus	Exponenciális
Transzformált alak		$\log y = (-1{,}2347) \cdot \log x + 3{,}2291$	$\log y = x - 0{,}004 + 1{,}2205$
Lineáris korrelációs együttható	-0, 9375	-0, 9622	-0, 9859
Eredeti alak	$y = -0{,}0388x + 11{,}1603$	$y = 1659{,}5603\ x^{-1{,}2347}$	$y = 16{,}6138 \cdot (0{,}9909^{x})$
Reziduális szórás és relativ rez. szórás (s_e; V_e %)	1, 2162 ; 20, 27 %	0, 7269 ; 12, 11 %	0, 7781 ; 12, 97 %
"a" paraméter standard hibája (s_a; V_a %)	0, 0048 ; 12, 37 %	0, 0029 ; 0, 23 %	0, 0031 ; 0, 31 %
"b" paraméter standard hibája (s_b; V_b %)	0, 7361; 6, 60 %	0, 4400 ; 0, 03 %	0, 4709 ; 2, 83 %
"a" paraméter megbizhatósági intervalluma (90 %-os valószinüség és f=9 szabadságfok mellett t = 1, 83)	$-0{,}0388 \pm 0{,}0088$	$-1{,}2347 \pm 0{,}0053$	$0{,}9909 \pm 0{,}0057$
"b" paraméter megbizhatósági intervalluma (t = 1, 83)	$11{,}1603 \pm 1{,}3471$	$1694{,}5603 \pm 0{,}8052$	$16{,}6138 \pm 0{,}8617$

Jelölések: ua. mint az 1. táblázatnál.

5. táblázat

A jósolt ($\hat{y}$) átlagos és egyedi értékek megbizhatósági intervalluma

90 %-os valószinüségi szinten (f = 9, t = 1,83)

Ha x_k	143	153	233	143	153	233	143	153	233	143	153	233
	Átlagos érték standard hibája ($s_{\hat{y}}$)			Egyedi érték standard hibája ($s_{\hat{y}}$)			Átlagos érték megbizhatósági sávja ($\pm t \cdot s_{\hat{y}}$)			Egyedi érték megbizhatósági sávja ($\pm t \cdot s_{\hat{y}}$)		
Lineáris esetben	0, 3698	0, 3791	0, 6040	1, 2712	1, 2739	1, 3579	0, 6767	0, 6938	1, 1053	2, 3263	2, 3312	2, 4850
Parabolikus esetben	0, 2210	0, 2266	0, 3610	0, 7598	0, 7614	0, 8116	0, 4044	0, 4147	0, 6606	1, 3904	1, 3934	1, 4852
Exponenciális esetben	0, 2366	0, 2425	0, 3864	0, 8133	0, 8150	0, 8688	0, 4330	0, 4438	0, 7071	1, 4883	1, 4915	1, 5899

Jelölések: ua. mint az 1. táblázatnál, ezenkivül x_k = a független változó majdani (jövőbeli) értéke. $(x_k - \bar{x})$ rendre 10; 20, 100.

$\sum x$, a 7-be a $\sum x^2$, a 6-osba a $\sum y$, az 5-ösbe a $\sum xy$ értékeket kell tárolni. Ezután a gép gombnyomásra kijelzi a függvény paramétereit, vagy a beirt - tetszőleges - x_k értékhez tartozó $\hat{y}$ függvényértékeket.)

A jósolt értékek visszakeresését követően az eltérések (reziduum) négyzetes összegének megállapitása után gyorsan kiszámolhatók a megbizhatósági mutatók.

VI. Összefoglalás

A mérhető változók vizsgálata során az egyik komplex adatfeldolgozási módszer a trend-, illetve regresszióanalizis. A kapott függvény statisztikai szemszögből becslésnek tekinthető. Ebből következik, hogy a függvény paramétereinek is van egy bizonyos hibakorlátja. A regressziós függvény hibája a regresszió jóságának mutatója. Minél kisebb a hiba, annál jobb a közelités, annál nagyobb a regresszió jósága. (A "jóság" = matematikai fogalom.) A regressziós függvényt felhasználjuk prognosztikus célokra is. Ilyen esetekben nagy jelentőségü a várható függvényértékek hibalehetősége, azaz, hogy a függvényértékek megbizhatósági intervalluma milyen nagyságu. Ennek mértékét döntően befolyásolja a regresszió jósága. Tehát a regressziós modell megbizhatóságának alapvető összetevője a regresszió jósága.

A regressziós modell megbizhatósága nem keverendő össze a mérési módszer (teszt) megbizhatóságával. A pontos modell felállitásának eleve feltétele a tesztek érvényessége, objektivitása és megbizhatósága.

IRODALOM

1. Adler, Ju. P. - Markova, E. V. - Granovszkij, Ju. V.: Kisérletek tervezése optimális feltételek meghatározására. Müszaki K. Bp. 1977.
2. Bessenyei, L. - Gidai E. - Nováky E.: Jövőkutatás, előrejelzés a gyakorlatban. Módszertani kézikönyv. Közgazdasági és Jogi K. Bp. 1977.
3. Ezekiel, M. - Fox, K. A.: Korreláció- és regresszióanalizis. Közgazdasági és Jogi K. Bp. 1970.
4. Hajtman B.: Bevezetés a matematikai statisztikába pszichológusok számára. Akadémiai K. Bp. 1968.
5. Köves P. - Párniczky G.: Általános statisztika. Közgazdasági és Jogi K. Bp. 1973.

RIGLER Endre - ZSIDEGH Miklós

KINEMATIKAI MÓDSZEREK A SPORTTECHNIKÁK VIZSGÁLATÁBAN

I. Bevezetés

Mostanában egyre több szó esik a mindennapi tevékenységhez szükséges feltételek, a hagyományos energiaforrások véges voltáról. A tudományos-technikai forradalom ugyan már most sejteti az energiaszolgáltatás uj lehetőségeit, azonban ezek ellenére szükséges a jelenleg rendelkezésünkre állók ésszerü, gazdaságos felhasználása.

Hasonló a helyzet az élsportban is. A társ- és határtudományok valamint a sporttudomány fejlődése, uj eredményei megváltoztathatják a sportolók kiválasztásában, a sportolóvá érés folyamatában, az élsportban eltöltött időszak felkészitési rendszerét, alkalmazott eszközeit, módszereit. Mindaddig amig a "hagyományosnak" tartott sportfelkészitő eljárásoknál jobbat nem alkot meg a sporttudományos kutatás, addig a meglevő potenciálok hatásosabb kiaknázása jelenti a teljesitményfokozás lehetőségét. A rendelkezésünkre álló anyagi-tárgyi és személyi feltételek ésszerü kihasználásának utja az hogy:

- eleve teljesitménysportra alkalmas szomatikus és pszichikai tulajdonságokkal biró alanyokat válogassunk ki;
- a megfelelő alany fogalmához tartozik az is, hogy az edzésingerre bekövetkező adaptációs folyamatok felső határa elegendően távol legyen egy optimálisan magas kiindulási szinttől, azaz az egyén kellően fejlődőképes legyen s a folyamat bekövetkezéséhez szükséges tárgyi, anyagi feltételek álljanak rendelkezésre;
- a sportághoz szükséges, a sportág jellegének megfelelő fizikai képességekkel és az ezek által meghatározott egyéni maximális lehetőségekkel rendelkezzen a sportoló;
- mivel mindezek a sportmozgásban realizálódnak, igy elengedhetetlen feltétel a hatékony, gazdaságos energiamozgósitás.

A felkészülés folyamán felhalmozott energia - melyben természetesen jelentős szerepet játszik az edző által befektetett energia is - átalakulása sportteljesitménynyé, a képességek meghatározott módon történő realizálása megkivánja, hogy a hatásfokát, a végrehajtás szinvonalát értékelni is tudjuk.

A technikai szint indirekt értékelése a sporteredmény alapján történhet, a direkt megitélés kifejezetten a sportmozgás vizsgálatát igényli.

A sporttechnikák vizsgálómódszereinek, a sportbiomechanikai vizsgálati eljárások ismertetése átfogó feladatot jelent. A terjedelem szabta keretek miatt csupán egy részterület, a kinematikai vizsgálatok ismertetésére szoritkozunk.

II. Kinematikai mozgáselemző módszer

A kinematika a mechanikának a testek mozgásának geometriai sajátosságaival foglalkozó ága, amely figyelmen kivül hagyja a testekre ható erők természetét (3, 20, 37), s ezért a sportbiomechanikában mindazokat a vizsgálati eljárásokat, amelyek a makroszkópikusan is jól látható, test és testrészek elmozdulásával, mozgásával kapcsolatos megfigyelésekkel, vizsgálatokkal és számitásokkal foglalkoznak a kinematikai elemző eljárások körébe soroljuk. Guteworth ezeket a metodikákat - hiszen valamennyi a mozgást valamely szempont szerint méri - a kinemetria gyüjtőfogalommal jelöli. (17)

Akár mechanikai, elektronikai, akár optikai eszközök alkalmazásával regisztráljuk a mozgás idő-, ut- és szögviszonyait (és természetesen ezekből számithatjuk a sebességet és gyorsulást), végeredményben kinematikai paramétereket határozunk meg. Dolgozatunkban a széles körben alkalmazott, főbb optikai vizsgáló módszereket tekintjük át. Választásunkat az is indokolja, hogy amig az optikai eljárás utján rögzitett regisztrátumokból jól következtethetünk időbeli viszonyokra is, addig pusztán az időeredmények mechanikus vagy elektronikus uton mért értékeiből nem tudjuk a mozgást hüen jellemezni, térbelileg rekonstruálni. (Megjegyzés: ez az elkülönités csupán didaktikai szempontból indokolt, valójában nem jelent éles elkülönitést, hiszen a kinematikai adatokból is lehetőség van dinamikai jellemzők meghatározására.)(8, 14)

1. Regisztráló eljárások

Az emberi mozgás rögzitésének első és legalapvetőbb technikája a rajz. Az már a tudománytörténet tárgykörébe tartozik, hogy a rajztechnika mennyire képes - biomechanikai szempontokat figyelembe véve - megfelelő pontossággal leképezni az emberi mozgást. A középkor nagyjainak: a kiváló anatómus Vesalius ábráit készitő Calcar, a képzőmüvészet óriásai: Michelangelo és Leonardo da Vinci emberi mozgásrajzai - éppen plasztikusságuk miatt - alkalmasak akár biomechanikai elemzésre is. Az ilyen szintü rajzkészség - a pontosság és a mozgás hü visszaadása - csak nagyon kevesek sajátja. Jóval többen vagyunk akik más, de ugyanakkor az objektiv visszatükrözést mégis jól biztositó technikákhoz kényszerülünk, mint például a fénykép és a film. Ez nem jelenti a rajz, mint sportbiomechanikai ábrázolási eljárás mellőzését, hisz az általunk vagy computer által rajzolt pálcikarajzok, szemléletes konturogrammok a rajztechnikához történő visszatérést is jelentik. Természetesen nem elsősorban a "hagyománytisztelet" az ok - hisz ez nem is olyan technikával és céllal készült rajz -, hanem a mozgásról nyert sematikus kép kezelhetősége, lényeges jegyek kiemelése vagy éppen a szemléletesség.

A) Fényképezés

Az objektiv mozgásvisszatükrözés első formája. A térben végzett mozgásról sikbeli képet ad. A klasszikus fénykép a mozgás egyetlen fázisát rögziti. Ez a tény egyben a módszer alapvető hiányosságát, korlátját jelenti, mivel még nagy gyakorlattal rendelkező fotós is csak a legritkább esetben képes a mozgás legjellemzőbb fázisát rögziteni, ezért a nagy elmozdulással járó mozgásokról egyetlen kép alapján csak korlátozott értékü megállapitás tehető a test, testrészek helyzetéről, szögvi-

szonyokról, ember-szer kapcsolatáról stb. Elsősorban tartásos, statikus helyzetekben - ahol az előzetes beállitásra lehetőség nyilik és később sem számithatunk gyors, nagy amplitudóju elmozdulásra - viszont sikerrel alkalmazható eljárásnak minősithetjük a fényképezést. Az automata, önfelhuzós készülékekkel már nagyobb valószinüséggel rögzithetők a mozgás lényeges fázisai, s az igy készült diszkrét képekről már bizonyos támpontokat szerezhetünk a mozgás folyamatáról is. A fényképnél is, mint valamennyi fototechnikai eljárásnál meghatározó szereppel birnak a felvétel körülményei (távolság, fény, helyzetmegválasztás) és a képkészitéshez szükséges eszközök minőségi szinvonala (objektiv és fényképezőgép, film és papir, hivó és másolóberendezés korszerüsége).

B) Filmezés

A film(a "mozgókép") alkalmas arra, hogy a mozgást - igy a sportmozgást - folyamatában rögzitse. Nagyszerü pedagógiai segédeszköz a mozgásoktatáshoz - bár ezen szerepét az azonnali képvisszaadás miatt egyre inkább a képmagnetofon veszi át -, s ezen tulmenően lehetőséget biztosit a mozgáslezajlás teljes folyamatának elemzésére is.

A mozgásanalizis számára azonban ugy kell "megragadni", rögziteni a mozgást, hogy lehetőleg annak minden fázisát a térben és időben való elhelyezés szempontjából reprodukálni lehessen. Ehhez különböző feltételek biztositása válik szükségessé, melyekből néhányat megemlitünk:

- a képfelvétel a mozgást legjobban jellemző sik vagy sikok figyelembevételével történjen ugy, hogy a tényleges történés és az objektiv tengelye lehetőleg egy egyenesbe essen. Amennyiben ez nem biztositható, ismernünk kell a látószög nagyságát a szükséges számitási korrekciók megtételéhez;
- megfelelő - legtöbbször sötét, hálózatos -, a mozgás sikjával vagy sikjaival párhuzamos háttér biztositása;
- a mozgássikokban elhelyezett, ismert hosszuságu mérőléc a hosszméretek azonositása céljából;
- a kamera objektivének a talajtól és a mozgás sikjától mért távolsága;
- a mozgásrögzités képfrekvenciájának ismerete;
- az alkalmazott technikai eszközök korszerüsége.

A felsorolt feltételek alapján nyilvánvaló, hogy vannak a mozgáselemzés szempontjából kitüntetett sportágak melyekben számos lehetőség kinálkozik a viszonylag egyszerüen kivitelezhető, de mégis informativ elemzések megtételére. Ezen sportágak közé sorolhatjuk azokat amelyeknél az események egymást követően történnek; a mozgás helyhez vagy szerhez kötött vagy csekély helyváltoztatással jár (torna, sulyemelés, evezés, kajakozás tanmedencében). Számos sportág kritikus, az eredményt jelentősen befolyásoló helyzetét vagy mozdulatát is ide sorolhatjuk (rajthelyzetek futásban, uszásban; gerelyhajitás kidobófázisa, sulylökés lökőmozdulata stb.).

A felsorolt eseteknél is figyelembe kell venni a hozzáférhetőséget, a lehetőségekhez képest rögzitett kameraállást, továbbá alapkövetelmény, hogy a filmezés ne jelentsen zavaró tényezőt a versenyző számára. Az emlitett szempontoknak eleget tevő sportágak tehát az elemzés szempontjából viszonylag egyszerünek itélhetők, ezt az egyszerüséget épp az okozza, hogy már egy sikból - a mozgásról legtöbbet mondó nézetből - is kellő számu információhoz juthatunk. (Lásd az 1. ábrát.)

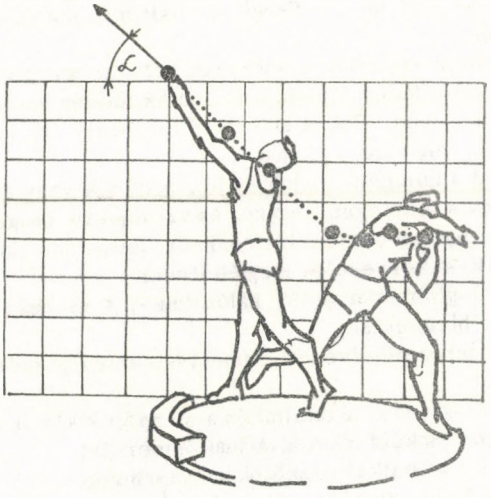
Azoknál a mozgásoknál ahol egy sik alapján nem készithető kellően informativ jellemzés, ott a második és harmadik képsikból történő képrögzités bevezetése szükséges. Példaként emlithetjük a csavarmozgással végrehajtott tornaelemeket, müugrást, toronyugrást, mükorcsolyázást, forgással végzett atlétikai dobásokat.

A több dimenzió bevezetése a regisztrálási metodikával szemben további követelményeket támaszt, például:

- a kamerák szinkron vezérlése (inditás, felvételsebesség, megállitás);
- a mindenkori kérdésfeltevésnek megfelelően az azonositást lehetővé tevő speciális jelek, esetleg öltözék alkalmazása;
- a regisztrátumok szinkronitásának biztositása.

A kérdés fontosságát a problémával foglalkozó cikkek száma és alapossága is jelzi. (28, 22, 23)

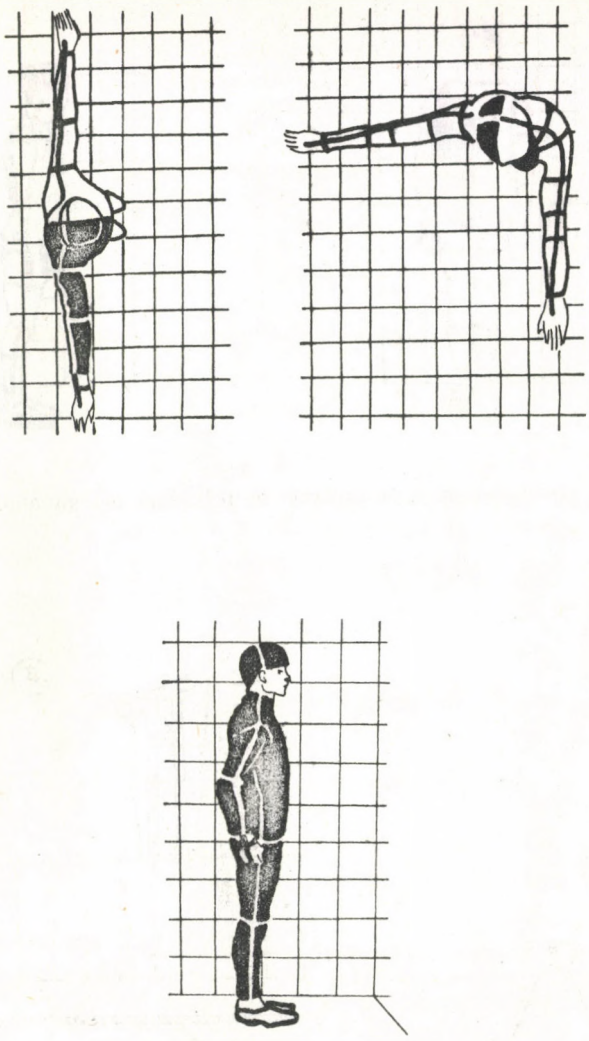
A 2-5. ábrán a sportoló speciális öltözetét, a háromkamerás szinkron vezérlésü felvétel sémáját, valamint egy akrobatikus ugrásról szinkronfelvétel alapján készitett rajzot mutatunk be.



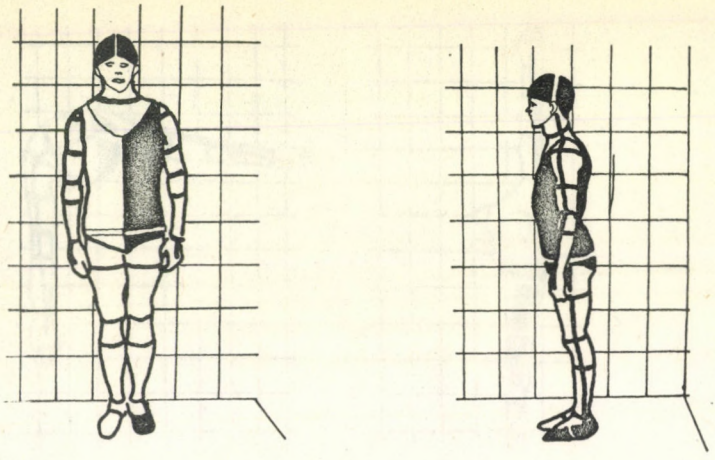
1. ábra
A sulygolyó pályája egykamerás felvétel alapján.

A közölt ábrákon a sportoló testén és öltözetén alkalmazott jelzésekként ragasztott szalagot használtak. Elvileg a test kitüntetett pontjainak, vonalainak megjelölésére más módszerek is alkalmasak (például szines korong felragasztása, a sportoló testére dermatográffal rárajzolt jelek, esetleg az izületi pont megjelölése elektromos izzólámpával stb.). Bármely jelölési módszert is használjuk, legalább két követelményhez kell igazodnunk:

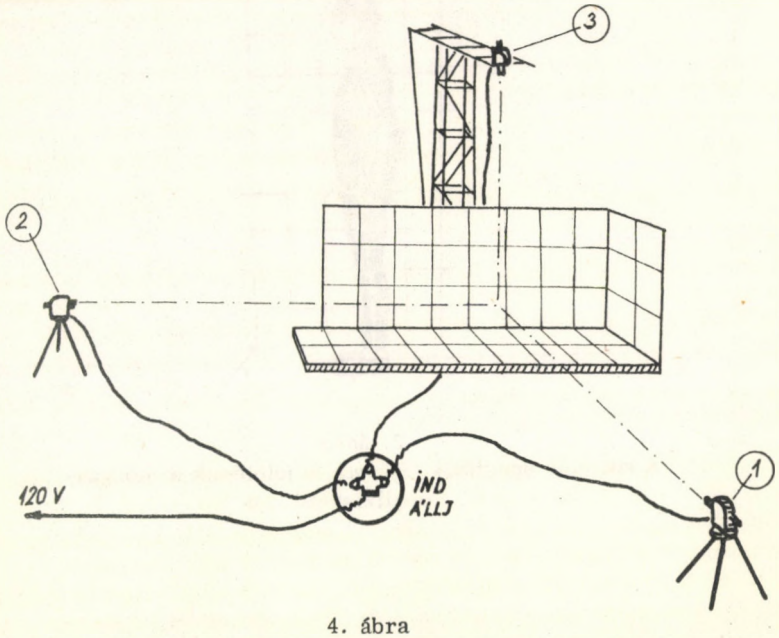
- a jelölés a sportolót mozgásában ne akadályozza, ne zavarja;
- a felvétel elemzője számára lehetőség nyiljon a test megfigyelni kivánt pontjai térbeli koordinátáinak (x; y; z) meghatározására, következésképp ezek alapján a kinematikus jellemzők kiszámithatók legyenek.



2. ábra
A sportoló speciális öltözete és jelölések a mozgás-analizishez.

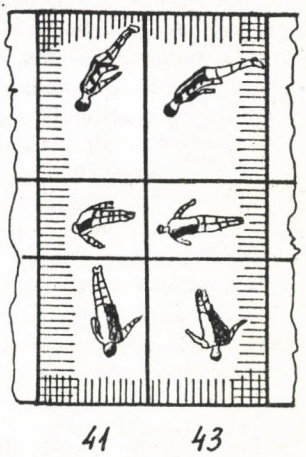


3. ábra
A sportoló speciális öltözete és jelölések mozgásanalizishez.



4. ábra
A háromkamerás szinkronvezérlésü felvétel sémája.

A fentebb leirt módszerek a rögzitett, fix kameraállásból készitett felvételekre vonatkoznak. A sportágak zömében azonban jelentős helyváltoztatással járó mozgásokat tapasztalunk (gondoljunk a futásra, evezésre, kerékpározásra, a nekifutással járó ugrásokra stb.), melyek esetenként megkivánhatják a mozgó kamerával vagy mozgó kameraállással történő képrögzitést. A mozgó kameraállás lehetővé teszi a helyváltoztatással járó mozgásoknál is a legcélszerübb nézetből és látószögből tartósan végezhető képrögzitést. A ciklikus sportágaknál a leggyakrabban csupán egy vagy néhány egymást követő ciklus alapján történik az elemzés - ez még megvalósitható akár fix kameraállásból is! -, azonban ha kérdésfeltevésünk a tartós munkavégzés hatására a technikában megmutatkozó deformitások kimutatására irányul, akkor már elengedhetetlen a mozgó kameraállás használata. Alapkövetelmény a sportoló és a kameraállás közötti sebességszinkron, hiszen ezáltal biztositjuk az objektiv mozgássikra merőleges helyzetét, ami lehetővé teszi a pontos elemzést.



5. ábra
A háromdimenziós felvétel alapján készült szinkronrajz (részlet).

Mivel a mozgó kameraállással végzett mozgásrögzitésnél a számos előfeltétel egyidejü biztositására nem mindig van lehetőségünk, ezért e technikát főként a mozgás minőségének elbirálására, és nem a mennyiségi, számszerü viszonyok pontos kimutatására alkalmazzuk.

Amennyiben a jelentős helyváltoztatással járó mozgásokat semmiképp sem tudjuk mozgó kameraállással folyamatosan követni, akkor be kell érnünk a pálya különböző szakaszain felvett néhány ciklus összehasonlitásával. Mivel ilyenkor ezen mozgásfázisok kiválasztása esetleges, az igy nyert információ értékét nem szabad tulbecsülni!

A képrögzités némiképp uj, megváltozott feltételét jelenti, ha a megszokottól (a talajon álló kamera közvetlenül vagy közvetve) eltérő helyzetben (például levegőben repülés közben) vagy közegben (pl. viz alatti felvétel) dolgozunk. Ezen felvételi lehetőségek kifejlesztését és alkalmazását az uszás mozgásanyagának, valamint a repülés és ejtőernyőzés során előforduló mozgások minél alaposabb megismerése érdekében szorgalmazzák.

Amennyiben az emlitett módszerek alkalmazására példákat keresünk, rendkivül gazdag a szakirodalom, épp ezért csak néhány, a változatosságot illusztráló cikk megemlitésére vállalkozhatunk, melyek a járás (9), futás (27, 5, 30, 36), ugrás (4, 16, 35), dobás (21), uszás (12), valamint labdajátékok és küzdősportok (26, 2) területén folyó, filmezéssel nyert eredményekről adnak ismertetést.

A szakirodalom alapján elmondhatjuk, hogy a kinematográfiai méréstechnika napjainkban leginkább a filmfelvételek és filmanalizisek tökéletesedése révén teljesedett ki. A sportkutatás terén ezáltal nyilt lehetőség mozgásfolyamatok regisztrálására, ami mind a kvantitativ, mind a kvalitativ elemzés alapjául szolgál, megteremtve a minőségi sport speciális követelményeit és kielégitő elemző technikákat.

A pontosságra törekvés szemléletes példáját szolgáltatják Federle, Schille és Trache német kutatók, akik a kinematográfiai elemzéseknél szükséges mérési pontosság meghatározására irányuló munkájukban a felvevőgépek megadott képsebességeit - egy sajátos időszinkron alapján -, az adott időegységre eső tényleges felvételszámmal hasonlitották össze. Megállapitották, hogy az általuk használt 64 és 96 kép/mp névleges felvételsebességgel dolgozó Pentaflex 16 tipusu keskenyfilmes kamerákkal ténylegesen 74, 5 illetve 110 kép/mp-es átlagos felvételsebesség adódott, ami kb. 15-, illetve 11 %-os hibát jelent. Bár felhivják figyelmünket a tulzott általánositás veszélyére, kétségtelen, hogy a tervezett és a tényleges képfrekvencia között gyakori az eltérés, mely szerintük a felvevőgép tipusától, állapotától, valamint a felvétel körülményeitől (például a hőmérséklet) függ. (13) (Megjegyzés: Tekintettel arra, hogy a szerzők vizsgálataikat 1968-as közleményben publikálták, az azóta eltelt idő jelentős technikai fejlődést hozott, s ma ezek az emlitett problémák kevésbé élesen jelentkeznek!)

C) Speciális mozgásrögzitési technikák

Munkánkban érintőlegesen ismertetjük a fényképezés és filmezés előnyeit és hátrányait. A legtöbb problémát, nehézséget az okozza, hogy a mozgásfázisokról készitett képek száma vagy kevés (fényképezés), vagy számát tekintve ugyan elegendő, de a felvételek különböző képkockán vannak, s igy a kitüntetett jelek, jelzések ugyanazon koordinátarendszerben történő ábrázolása még külön fáradtságos, bonyolult technikai felszereltséget igénylő munkát kiván. Az egymástól elkülönülő, jellemző fázisok ugyanazon képen (tehát egy fényképen), de a mozgást mégis folyamatában feltüntető együttes bemutását valósitja meg a fotociklograf. A ciklografikus elv alapján kifejlesztett különböző technikai megoldásokról és ezek változatos sportági alkalmazásáról már évekre visszamenően olvashattunk. (6, 28, 40, 25, 1), sőt 1977-től a TFKI Edzéselméleti Osztályán is végzünk ilyen jellegü vizsgálatokat súlyemelőkön.

Az eljárás lényege egy olyan speciális felvevőberendezés, melyben a hagyományosnak tekinthető fényképezőgép lencséje előtt - elektromos motorral forgatott - perforált tárcsa vagy un. "máltai kereszt" forgatható. Amint az ismert forgássebességgel müködtetett tárcsa nyilása a felvevőgép objektivének tengelye elé kerül, lehetőség van a végtelen expoziciós időre állitott géppel egy felvételt készitení. Ugyanezen képkockára a következő kép rögzitésére akkor van lehetőségünk, amikor ismét a forgó tárcsa vagy kereszt nyilása kerül az objektiv elé. A minél tökéletesebb képkészitésnek itt is meghatározott feltételei vannak, melyekből néhányat emlitünk:

- a tárcsa egyenletes forgási sebességgel müködjön függetlenül a meghajtás (legtöbbször elektromotor) módjától, miáltal az egyes felvételek közötti idő állandónak tekinthető;
- a forgó tárcsa sebességváltoztatásával a kivánt mértékben változtathatjuk a felvételi frekvenciát, mellyel a képrögzités szakaszosságát, illetve folyamatosságát biztosithatjuk;
- a felvételi technika éles kontrasztot igényel, mely alapján a kivánt jel lehetőleg fehér, a fényt jól visszaverő felületével élesen elváljon a sportoló ruházatától és a háttér sötét szinétől;

- a kontraszt fokozása érdekében erőteljes megvilágitás szükséges (1000 W-nál nagyobb teljesitményü lámpák);

- a végtelen expoziciós idő miatt alacsony legyen a filmérzékenység (10 Din), melynek következtében kb. 2-2,5 mp-es történés rögzitésére nyilik lehetőség.

Az elvnek - a megszakitottság előállitásának - egy ujabb, mind metodikájában, mind elnevezésében megmutatkozó változata a stroboszkópia. Ennél a módszernél a mozgásfolyamatnak a regisztrátumon tapasztalható "szaggatottságát" az impulzusszerü megvilágitással biztositjuk. (18)

A ciklografikus eljárás előnye ezáltal is fokozódik, hogy a mozgáspálya megjelenitésén kivül a mozgás időbeli strukturájára (sebesség- és gyorsulásviszonyok) is enged következtetni. Számos esetben ugyanis az időbeli történések rögzitését tekintjük elsőrendü feladatunknak, hisz ezzel egyben a dinamikai szerkezet feltárásában egy további alapvető komponenshez jutunk.

A svéd Selcom cég által kifejlesztett Selspot-rendszert tekinthetjük a fényelektromos mérőberendezések legkorszerübb megjelenési formájának. A hagyományos - a test megjelölt vagy jelölés nélküli lényeges pontjainak és vonalainak filmfelvételről történő kirajzolása - elvet (7) az elektrotechnika mai szinvonalán ismert megoldási módokkal valósitja meg.

A test és testrészek hely- illetve helyzetváltozását a vizsgálatra megjelölt helyekre felerősitett LED (Light Emitting Diode) diódák által kibocsájtott infravörös sugarak regisztrálásával követhetjük, melyet 1, 2 vagy 3 kamerával oldhatunk meg. A rendszer jellemzői:

- 30 pont szimultán regisztrálására alkalmas,
- 300 1/mp a maximális frekvencia,
- a frekvencia növelhető a diódák számának csökkentésével,
- a diódák sulya elenyésző (12 db dióda sulya cca. 300 gr),
- a kisérleti személy és a kamerák közötti távolságra 6-7 méter ajánlott, s ez esetben a kamerák 3x3 méteres területet fognak be,
- az eredmények feldolgozása computerizált, és displayvel, valamint kiiróval jelenithető meg a sebesség, gyorsulás, valamint a testrészek paraméterei alapján az erő is,
- a sportmozgások vizsgálatán kivül számos területen, mint például az antropometria, az ergonometria, a kisérleti pszichológia, a szemmozgások megfigyelése, a forgalombiztonsági vizsgálatok, a polimer anyagok deformációja, a hajómodellek mérése kisérleti medencében használható. (38)

A Selspot-rendszer hátrányaként emlithetjük, hogy nehezen telepithető, és a légkör infravörös sugarai - melyek megzavarhatják az érzékelő kamerákat - miatt elsősorban laboratóriumban alkalmazható.

Csupán az érdekesség kedvéért jegyezzük meg, hogy az MTA Kutatófilmlaboratóriumában Hitachi 16 MB filmfelvevő géppel 200 - 10 000 kép/mp frekvenciával készitenek felvételeket (egy prizma segitségével képkockafelezéssel 20 000 kép/mp-ig emelhető frekvencia), melyhez megfelelő szinvonalu értékelő készülék is tartozik. (32)

A mozgások időbeli lefolyásának megismerésére alkalmazott vizsgálati eljárásként Page - az általunk is ismertetett mozgókép és stroboszkópos analizisen kivül - a fotocellás és a távirószalagos módszert emliti. A fotocella elve közismert, a távirószalagos sebességmérés pedig a rövid távu (30 yard = kb. 27,5 m), s egyben rövid időtartamu, helyváltoztatással járó mozgások sebességviszonyainak rögzité-

sére alkalmas. A sportoló (pl. vágtafutás rajtoláskor) a hátára kötött szalagot távíró irószerkezeten keresztül futássebességével huzza, miközben az irószerkezet a váltakozó áram frekvenciájának (50 Hz) megfelelően jelet hagy a papiron. Igy a szalag egységnyi hosszuságán található jelszám a pillanatnyi, összesitésük az átlagsebességről informál. (31)

Mindkét eljárás alkalmazását elsősorban olyan esetekben javasolhatjuk, ahol a mozgáslefolyás képi megfelelője ismert, vagy a mozgás automatizált, s az esetleges változások vagy végrehajtásbeli ingadozások csak a mozgás részmozdulatainak szintjén jelennek meg.

Az 1975-ös moszkvai sulyemelő világ- és Európa-bajnokság alkalmával egy ujabb, rendkivül perspektivikusnak itélhető mozgásrögzitési módszerről értesült a sportvilág. Az eljárás a memoriaszkópos rögzitési technika. Alapelve, hogy kellő erősséggel megvilágitott pontszerü felületekről speciális tv-kamerával készitett felvételek monitoron történő megjelenitésekor ezek a fénylő pontok "szinte kiégetik a képernyőt".

A mozgáspályát megjelenitő "nyom" kb. 10 mp-ig látható, miközben fényképfelvételt készithetünk róla.

Jóllehet ezt az eljárást a sulyemelő gyakorlatok példáján láthattuk (a sulyzórud végének oldalsikbeli utját kisérték nyomon) (33), a technika számos sportágban, sőt a leirt versenyszituáción kivül speciális laboratóriumi körülmények között is nagy haszonnal alkalmazható.

E módszer legnagyobb előnye a gyors információszerzés, hiszen a sportmozgással egyidőben jelenik meg a monitoron a jelölt test, testrész vagy szer "nyoma".

Hátránya az alapelvből fakad, nevezetesen a "kiégett nyom"-ból csupán a pálya sikbeli folytonos képet kapjuk, a mozgás sebesség- és gyorsulásviszonyainak változásairól azonban nincs információ.

A hagyományos képmagnetofonos felvétel mint rögzitő technika világméretekben elterjedt, s ezt épp a gyors információszerzés lehetősége okozta, azonban a biomechanikai elemzés céljaira használni munkaigényes és nehéz feladatot jelent. (34) E tekintetben a továbbfejlődést az automatizált elemzés és kiértékelés hozhatja.

2. Értékelő módszerek

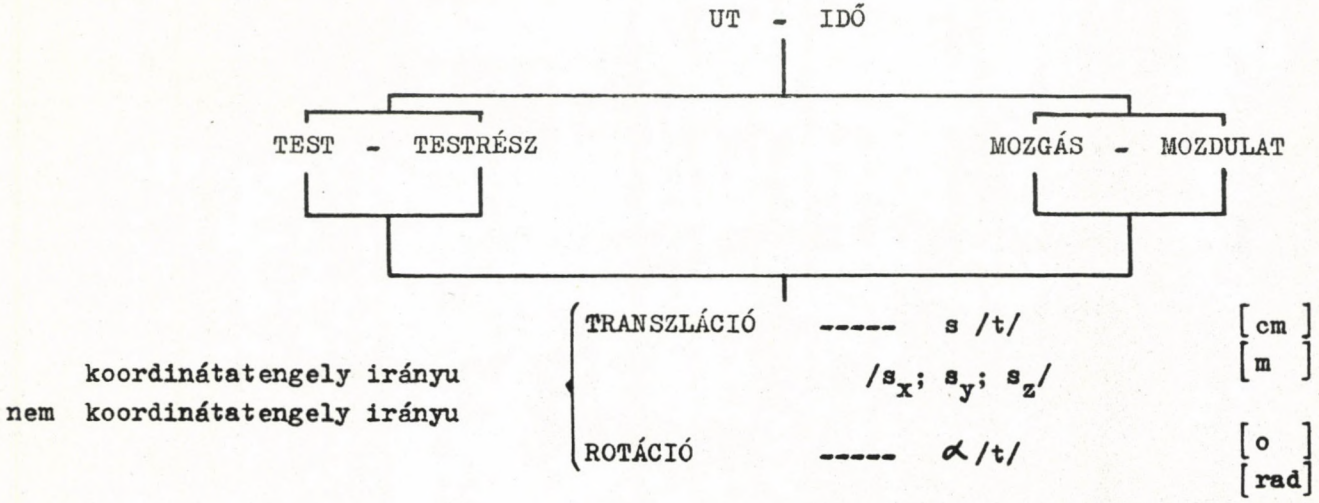
A mozgásfolyamatok elemzésében a rögzités utáni mindenkori munkafázis az értékelés, melynek két különálló, de egyben összefüggő mozzanata van:

- a regisztrátum értékelése,
- az eredmények értékelése.

Jelen munkában csupán a regisztrátumok értékelési elveivel és lehetőségeivel kivánunk foglalkozni.

Amennyiben eltekintünk minden mozgás kiváltó okától az erőtől, és kizárólag az erő által létrehozott állapotváltozás regisztrátumát elemezzük - ami egyben a kinematikai módszer lényegéből is következik - ez alapvetően a mozgás szerkezeti komponensei (térbeli, időbeli) mentén történhet.

Mérnünk kell tehát a mozgás ut- és időviszonyait. Mozgáson pedig magát a teljes sportmozgást vagy annak egy mozdulatát (például vezérmozdulatát) érthetjük. Ennek a rész-egész viszonynak ujabb megjelenéseként értelmezhető, hogy az elemzés a sportmozgást végző testének egészére vagy csak bizonyos testrészére irányul (6. ábra). A regisztráló eljárásokról szóló részben már emlitést tettünk a test vagy



6. ábra
A kinematikai értékelés lehetőségei.

testrész viszonylagosan egyszerü és azt az elemzés szempontjából helyettesitő jelölésekről. A mindenkori elemzést tehát ezek hely vagy helyzet meghatározásával, mint diszkrét értékek felvételével kezdjük. (Speciális, egyszerübb kérdésfeltevés megválaszolására sokszor már ez is elegendő.) A sportmozgás, sőt a mozdulatok is - bizonyos értelemben - folyamatok, tehát a diszkrét értékek időbeli és helyzetbeli viszonyitása szükségszerü.

A regisztráló módszerek többségében - a választott eljárástól függően - ezek a különálló jelek összességükben jól reprezentálják a mozgásfolyamatot. A további felhasználás érdekében a jelsorozatot - épp a folyamat jelleg miatt - célszerü függvényformában is kifejezni, amennyiben ez lehetséges. Igy megteremtjük annak lehetőségét, hogy további matematikai müveletek segitségével mélyebbreható elemzést végezzünk, vagy mozgásfolyamatokat egymással objektiv alapon összehasonlithassunk.

A szakirodalomban a kinematikai regisztráló technikák elterjedésével az értékelő módszerek fejlődéséről, pontosabbá válásáról is olvashatunk. Novak munkáját magunk is alapirodalomnak tekintettük. (29)

Az általa összegezett regisztrálási és elemző módokat követő vizsgálatok a mindenkori kérdésfeltevéshez igazodó speciális megoldásokat is tartalmaznak. Lephart a geometriai módszerrel megszerkesztett testsulypont parabolyapályán történő mozgását mutatja be és elemzi szabadátfordulás példáján. (24) Ugyancsak a tornasportból választ példát Ukran és Melnyikov, amikor a gyakorlatok szerkezetének illusztrálására pályagörbéket és pályaparamétereket ad meg. Náluk tapasztaljuk a mozgásfázisok egymással történő korrelativ összehasonlitását. (38) A támaszugrások ivének meghatározására kedvelt módszer a kinematográfia.(19, 10) A különböző ugrások vizsgálatára az atlétikában is találunk példákat. (4, 11)

A kinematikai vizsgálat eredményeiből következtetni lehet a mozgás időtartamára, a mozgásfázisok megoszlására, valamint a fáradtságnak a mozgás időbeli szerkezetére gyakorolt hatására például az uszósportban. (15)

Speciális értékelési eljárással találkozhatunk a birkózósportban végzett, a hátraeséses dobásokról készitett kinogrammok analizise kapcsán. (2)

Az emlitett, meglehetősen szerteágazó kinematikai rögzitési és elemzési eljárások a módszerből fakadó közös vonása a mozgás pályaparamétereinek, ut- és időviszonyainak megismerésére irányuló törekvés.

A regisztrátum precizségéből, a részletekre is kiterjedő kérdésfeltevéseinkből, valamint a matematikai módszerek körültekintő megválasztásából adódóan értékelésünket és az ebből fakadó következtetéseket árnyaltabbá tehetjük.

A kinematikai regisztráló módszerek főbb csoportjainak és az értékelés alapelveinek összegyüjtésével a mozgásról szerezhető információknak csupán egy részterületét érintettük. A kinematikai módszerrel ugyanis a mozgás megjelenéséről tehát jelenségszinten nyerünk információkat. A mozgás tényleges megismerését ugyanis a jelenségszint feltárása mellett a lényegi szint pontos ismerete teszi majd teljessé, s ez pedig a mozgáskiváltás dinamikai, energetikai alapján történhet. Mindez azt jelenti - és magunk is valljuk -, hogy a kinematikai adatok önmagukban is informativak, de a dinamikai eredményekből következtetve nyerik el igazi értéküket.

IRODALOM

1. Alesinszkij, Sz. J.: Primenenie dvusztoronnej sztroboszkopicseszkoj sztereofotoszemki pri isszledovaniah dvizsenij cseloveka. (Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1977. 5. sz. 13-16. p.)
2. Alikszanov, I. - Egadze, O.: Analiz vüpolnenia nakrüvania pri broszke progibom. (Szportivnaja Bor'ba, 1971. 54-61. p.)
3. Barton J.: Biomechanika. Tankönyvk. Bp. 1975.
4. Bober, T.: Wspóldzialanie wybranych stawow konczyn w utrzymanin optymalnego toru ruchu w czasie odbicia. (Wychowanie Fizyczne i Szport, 1968. 2. sz. 31-38. p.)
5. Borgula, K.: Geschwindigkeitsmessungen beim 110 m Hürdenlauf. (Jugend und Sport, 1971. 10. sz. 317-323. p.)
6. Cankov, Sz.: Kinematicsen analiz na zadno prevötane-batut. (Vöproszi na Fizicseszkata Kultura, 1968. 11. sz. 663-666. p.)
7. Clarys, J. P. - Lewillie, L.: The description of wirst and shoulder motion of different waterpolo shots using a simple light trace technique. Ist. International Symposium "Biomechanics in Swimming". 1970. Bruxelles. Université Libre de Bruxelles.
8. Csizmadia F. - Fábián Gy.: A futómozgás matematikai modellezése, kinematikai és dinamikai elemzése. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. 1977-1978. Bp. 1978. 179-193. p.)
9. Csizmadia F. - Molnár S. - Nemessuri M.: A gyaloglás technikai elemzésének módszere. (Atlétika, 1977. 8. sz. 11-17. p.)
10. Dickwach, H.: Nomographisches Verfahren zur Bestimmung der Flugparabel beim Weit-, Drei- und Hochsprung. (Theorie und Praxis der Leibesübungen, 1968. 12. sz. 1085-1092. p.)
11. Derzsy B.: A lóugrás biomechanikai elemzése. (A sport és testnevelés időszerü kérdései. 15. köt. 1976. 146-162. p.)
12. East, D. J.: Stroke frequency, length and performance. (Swimming Technique, 8. 1971. 3. sz. 68-73. p.)
13. Federle, S. - Schille, D. - Trache, L.: Probleme der Messgenauigkeit bei kinematographischen Analysen. (Theorie und Praxis der Körperkultur, 1969. 11. sz. 152-161.p.)
14. Fidelus, K. - Wyganowska, A.: Rozklad pozionych skladowych sil i predkosci oraz ocena skutecznosci w wioslawania na jedynce. (Symposium teorii techniki sportowej. Sport i Turystyka, Warszawa 1970. 61-67. p.)
15. Fomusenko, B. M.: Az uszók karmozgásának időszerkezete és kifáradás alatti változása. (Uszósport, 1972. 6. sz. 17-18. p.)

16. Főző Cs.: A magasugrás biomechanikai filmelemzése. (Testnevelés- és sporttudományos közlemények, 1977. 135-147. p.)

17. Guteworth, W.: Fotograficzne metody kinemetrii w biomechanice. (Sympozium teorii techniki sportowej, Sport i Turystyka, Warszawa. 1970. 35-55. p.)

18. Hochmuth, G.: Biomechanik sportlicher Bewegungen. Sportverlag, Berlin. 1974. 150-167. p.

19. Ivanov, K. - Manina, T.: O razsirenii tehnicseszki vozmozsnosztej v opornüh prüzska. (Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1972. 9. sz. 22-25. p.)

20. Jólesz F.: A sportmozgások biomechanikája. Tankönyvk. Bp. 1977. 300. p.

21. Kerstenbrock, K.: Analyza kinogramm hodu ostopem. (Atletika, 1972. 3. sz. 12-13. p.)

22. Kurüsz, V. N.: Ekipirovka iszpitujemogo pri kinoregisztracii szlozsnüh akrobaticseszkih gimnaszticseszkih uprazsnenij. (Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1971. 8. sz. 64-67. p.)

23. Kurüsz, V. N.: Isszledovanie tehniki akrobaticseszkih uprazsnenij sz pomocsju trehploszkosztnoj kinoregisztracii dvizsenij. (Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1971. 11. sz. 71-75. p.)

24. Lephart, S. A.: A method of cinematographical analysis. (The Australian Journal of Physical Education, 1969. 45. sz. 22-28. p.)

25. Lukin, M. Sz. - Sehtel, A. A.: Opredelenie otklonenija metatelja molota ot vertikali v processze metania. (Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1973. 4. sz. 67-68. p.)

26. McCord, B.: The physics in kitting. (The Athletic Journal, 1969. 4. sz. 42-50. p.)

27. Mitchell, J. - Hopper, B. J.: Analysis of high hurdles clearence. (Track Technique, 1971. 44. sz. 1407-1408. p.)

28. Nelson, R. C. - Petak, K. L.: Use of stroboscopic - photographic technique in biomechanics research. (The Research Quarterly, 1969. 2. sz. 424-426. p.)

29. Novak, A.: Biomechanika telesnych cviceni. Statni Pedagogicke Nakladelstvi, Praha. 1965.

30. Molnár F. - Oros F.: Lépésfrekvencia és lépéshossz vizsgálatok a vágtafutás gyorsitó szakaszában. (Tanulmányok a testnevelés- és sporttudományok köréből, 1976. 105-110. p.)

31. Page, R. L.: Velocity analysis of human movement - 1. (Physical Educ., 1969. 183. sz. 40-47. p.)

32. Pótzyné, Keresztesi K.: A számitógépes biomechanikai modellezés lehetőségei. (Testnevelés- és sporttudományos Közlemények, 1978. 235-242. p.)

33. Rigler E. - Nádori L.: Sporttechnikai elemzés sulyemelésben. (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1973-1976. 1977. 127-157. p.)

34. Rigler E.: A sulyemelők teljesitmény-, készség- és képességvizsgálata. (TF Tudományos Közleményei, Ksz. 1973. 1. sz. 219-267. p.)

35. Spilar, K.: Srovnani odlisné techniky pri skocich do vysky (Matzdorf-Brumel). (Teorie a Praxe Telesné Vychovy, 1973. 5. sz. 289-293. p.)

36. Szécsényi J. - Oros F.: A rövidtávfutásnál müködő fő izmok dinamikai jellemzőinek vizsgálata. (Testnevelés- és sporttudományos közlemények, 1977. 117-134. p.)

37. Szilágyi M.: Fizikai kislexikon. Müszaki K. Bp. 1977. 376. p.

38. Ukran, M. L. - Melnyikov, P. A.: Parametrü etalonnüh godografov i ekszperimentalnie modeli dinamicseszkoj sztrukturü gimnaszticseszki uprazsnenii. (Teorija i Praktika Fizicseszkoj Kulturü, 1973. 5. sz. 18-23. p.)

39. Zohlen, E.: Das Bootgefühl und die Physik. (Rudersport, 1972. 4. sz., mell. VI-VII. p.)

40. The Selspot System: An Optoelectronic Movement Monitoring System. Ed: Selective Electronic Co. AB. Sweden.

TÓTH István - PILVEIN Márton

A VIZUÁLIS PERCEPCIÓ, FIGYELMI ÉS DÖNTÉSI FOLYAMATOK MÉRÉSÉNEK MÜSZEREI

(Müszerismertetés)

A sportcselekvések összetettsége, bonyolultsága megköveteli, hogy méréseinek tekintetében is megpróbáljuk több oldaluan megragadni a különböző funkciókat, azaz egy jelenséget több módszerrel vizsgáljunk meg. Ez a többfajta vizsgálat többfajta müszert is igényel, melyek között esetleg számos hasonlóság is lehet. A probléma részletes tanulmányozása azt mutatta, hogy az egyes müszerek megfelelő kiegészitésekkel (kiegészitő müszerekkel) egy vagy több teljesen más jellemző (funkció) mérésére is alkalmas lehet. Igy született meg az a gondolat, hogy un. müszercsaládokat alakitsunk ki, melyeknek egyes tagjai (un. alapmüszerei) a sportszakemberek által már régóta használt eszközök legyenek (például a reakcióidő-mérő), melyekről és a velük folytatott mérésekről klasszikus ismeret áll rendelkezésünkre.

A müszereket az edzettségi szint megállapitásában, nyugalmi és terheléses mérések, valamint a kiválasztás témájában kivánjuk alkalmazni. Sok olyan müszer van használatban, melyek ennek a területnek egy igen kis darabkáját vizsgálja, de általános, sokoldalu vizsgáló müszer nincs.

Az uj müszeregyüttessel az volt a célunk, hogy - mind sportpszichológiai, mind müszaki szempontból - az eddigi eredményeket pontositsuk (például korszerübb felépitésü, pontosabb müszerekkel), módositsuk vagy ujakkal egészitsük ki. Mindezt ugy tegyük, hogy azok az előzmények folytatásai legyenek, azokra támaszkodhassunk módszerek és müszerek tekintetében egyaránt.

A tervezés kérdéseinek, lehetőségeinek alapos vizsgálata után ugy döntöttünk, hogy müszeregyüttest hozunk létre, amely több kisebb egységből áll. Ezeket az egységeket egymással többféleképpen kapcsolatba hozva, más és más mérés elvégzésére legyenek alkalmasak. Ezzel a felépitéssel kettős célt igyekeztünk szolgálni: egyrészt azt, hogy a felhasználó fokozatosan, lépésenként épithesse fel rendszerét lehetőségei és felkészültsége szerint az egyszerütől a bonyolult - egyre több és több módszer alkalmazására alkalmas - müszeregyüttesig. Másrészt ez a felépités tág lehetőséget nyujt a rendszer bővitésére uj "családtagokkal", például a kisérletek során felmerülő uj mérési módszereket realizáló müszerekkel.

Az eddigi kisérletek igazolták - többek közt - ezt az elképzelésünket is: a mérések során több ötlet is született a további fejlesztésre, a sokoldaluság növelésére, és mindez ugy, hogy könnyen lehet a meglévő rendszerhez illeszteni.

További konstrukciós szempont volt a müszerek kialakitásánál, hogy hordozhatók legyenek. Bár a készülékek nem hálózatfüggetlenek, de ennek ellenére a sportpályákon - szabadtéren is - elvégezhetők a mérések.

A müszerek használata - ti. hogy több egységből állnak - gyakorlatot igényel. Arra törekedtünk, hogy a csatlakoztatások egyértelmüek legyenek. Megjegyezzük: külső kezelőszervekkel a készülékek nem ronthatók el (rossz csatlakoztatás esetén sem).

A müszercsalád felépitése

A müszercsalád tagjait két csoportba osztottuk aszerint, hogy önállóan alkalmasak-e egy mérés végrehajtására, vagy csak valamely másik egységgel együtt alkalmazhatók. Az előbbieket alapmüszereknek neveztük el. Mint emlitettük, ezeket már igyekeztünk ugy kialakitani, hogy a már eddig is ismert és általánosan használt müszerek módositott, modernizált változatai legyenek. A másik csoportba az un. kiegészitő müszereket soroltuk.

A müszercsalád jelenlegi tagjai

Alapmüszerek:

- Vizuális kritikus fuziós frekvenciamérő (VKFF-78),
- Diszjunktiv reakcióidő-mérő (RI-77D),
- Binokuláris versengésmérő (BIV-78).

Kiegészitő müszerek:

- Kritikus fuziós figyelmi teljesitménymérő (KFFT-78),
- Kritikus fuziós reakcióidő-mérő (KFRi-78).

Ezzel a néhány egységgel is sok mérés végrehajtható: három un. alapmérés és hat egyéb mérés (mérőrendszer) az alapmüszerek és kiegészitő müszerek összekapcsolásával.

A mérések leirása

Alapmérések:

Vizuális kritikus fuziós frekvenciamérés (VKFF-78)

A mérés leirása: egy fényforrás a kisérletvezető által egy tartományon belül (t_p = 10 · 100 ms) tetszőlegesen szabályozható frekvenciával villog. Hagyományosan azt vizsgáljuk, hogy az ingerforrás folyamatosan változó (csökkenő vagy növekvő) felvillanási időperiódusai mikor érzékelhetők a szem számára - mikor látja meg, illetve mikor nem látja már a villogást a kisérleti személy. A müszert objektivizáltuk azáltal, hogy a kisérletvezető szubjektiv hibaforrásait csökkentettük (például a válasz pillanatában érvényes periódusidő értéke tárolódik a berendezésben és egyuttal az ki is jelzi az értékét). A felvillanások periódusidejét ms-ben mérjük.

Diszjunktiv reakcióidő mérése (RI-77D)

A megszokott módon egy fény- vagy egy hangingerforrás jelére adott válaszok idejét mérjük. Az ingerek megjelenését vagy kézi vagy automatikus vezérléssel jelenithetjük meg. Automatikus vezérlésnél az ingerek megjelenése random sorrend-

ben történik. Lehetőség van un. zavaró ingerekkel nehezitett mérések végrehajtására is. A készülék különböző periferiális eszközökkel sokfajta cselekvési idő mérésére is alkalmas.

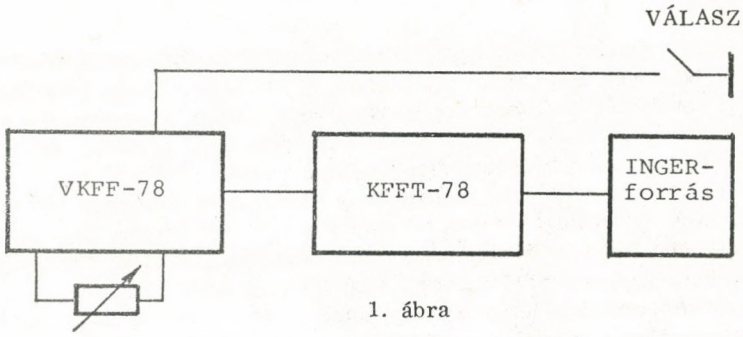
Binokuláris versengésmérés (BIV-78)

A kisérleti személy szeme elé két merőben eltérő ingerképet helyezünk el egy speciális néző segitségével. Ezek a képek nem fuzionálnak, hanem hol az egyiket, hol a másikat érzékeljük. Az időegység alatti "változások" számát és az egyik, illetve a másik állapotban töltött időket mérjük.

Mérőrendszerek:

Kritikus fuziós figyelmi teljesitménymérés (1. ábra)

(Müszerei: VKFF-78, KFFT-78)



1. ábra

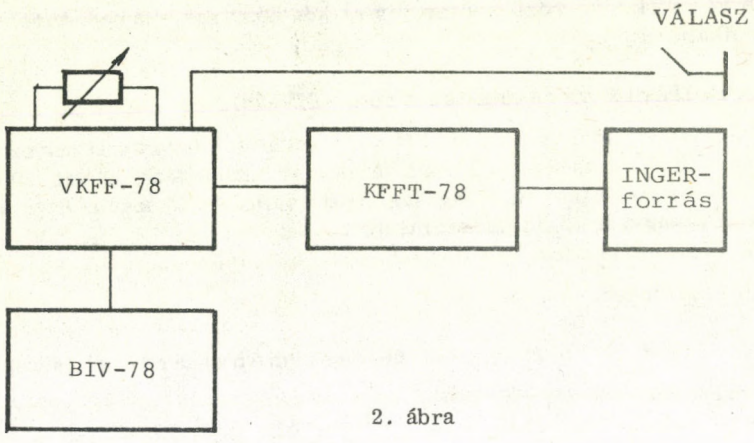
Az ingerforrás egy speciális fényingerforrás, melyen lehetőség van bizonyos ábrák, alakzatok ("értelmes" és "értelmetlen" alakzatok - összesen tizenötféle) megjelenitésére. Ezen az ingerforráson két különböző ábra jelenik meg felváltva, - tetszőlegesen szabályozható periódusidővel - melyek alakját egymástól függetlenül lehet beállitani kódkapcsolókkal. A lehetséges tizenötféle ábra felhasználásával százötféle ábrapár állitható össze. A kisérleti személy feladata: a két ábrát mikor tudja egymástól megkülönböztetni folyamatosan lassuló megjelenési gyakoriság (növekvő periódusidő) esetén. A felismert alakokat le kell rajzolni, az értékelés a megoldás helyessége és a felvillanási időköz (periódusidő) alapján történik. Egy kisérleti személynél több ábrapárral végezzük el a mérést.

Ugyanez vizsgálható ugy is, hogy a teljesités idejét is mérjük (2. ábra). (Müszerei: VKFF-78, BIV-78, KFFT-78)

Kritikus fuziós reakcióidő mérés (3. ábra)

(Müszerei: RI-77D, VKFF-78, KFRi-78)

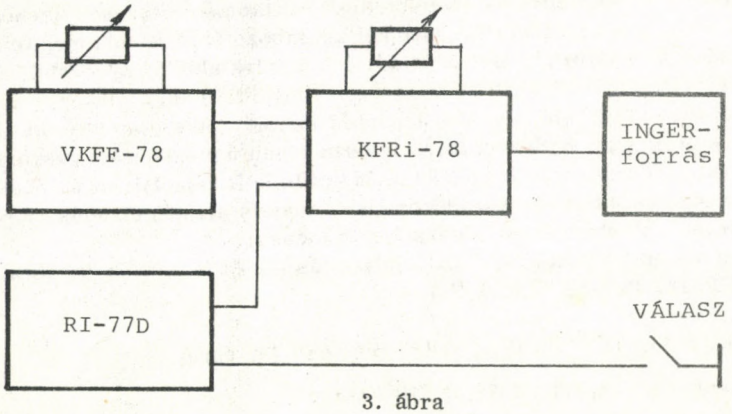
Ez a mérés abban különbözik a klasszikus reakcióidő-méréstől, hogy nem egy fényinger felvillanását kell érzékelni, hanem a fényingerforrás egy un. alapfrekvenciával villog, és az ingert ennek a megváltozása jelenti. Az alaprezgés és az



2. ábra

"inger-rezgés" egymástól függetlenül tetszés szerinti értéküre beállitható egy adott tartományon belül (10 ÷ 100 ms). Az ingerek itt is, mint a hagyományos alkalmazásnál megjelenithetők kézi vagy automatikus vezérléssel. (Automatikus vezérlésnél az ingerek a szokott módon random sorrendben érkeznek.) A válaszadás után a villogás azonnal visszaáll a beállitott alaprezgésre. Ezáltal értük el azt, hogy a kisérleti személyt igen nagy figyelmi beállitódásra késztessük, ami nagy vizuális terhelést jelent, mert egy pillanatra sem tud az ingerforrásról eltekinteni, ha a feladatot jól akarja megoldani. A kisérletek során az alaprezgést és az "inger-rezgést" fokozatosan közelitjük egymáshoz, igy a megoldás egyre nehezebb.

A két rezgés periódusidejét, a periódusidők különbségét, a reakcióidőket és a hibás válaszok számát vesszük figyelembe az értékelésnél.



3. ábra

Vizuális fuziós különbségi küszöb mérése (4. ábra)

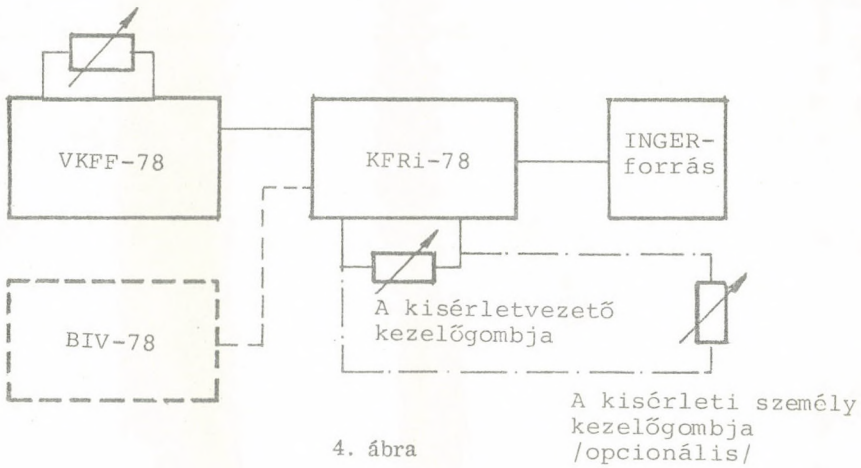
(Müszerei: VKFF-78, KFRi-78)

Két villogó fényforrás van, melyek közül az egyik frekvenciáját a mérés előtt a kisérletvezető meghatározott értéküre állitja be. A kisérleti személy feladata, hogy a rendelkezésére álló kezelőgombbal a kisérletvezető által beállitottal azonos frekvenciájura kell a másik fényforrást beállitania. Az értékelés a kisérlet vezetője által beállitott periódusidőtől való eltérés alapján történik.

Az előző összeállitás kiegészithető a feladat végrehajtására forditott idő mérésével is. (BIV-78 csatlakoztatása, lásd a 4. ábrán a szaggatott vonalat.)

Vizuális fuziós küszöb mérése (4. ábra)

A mérési összeállitás, mint az előbb. A kisérleti személy feladata itt az, hogy két - általa nem szabályozható - villogó fényforrás közül kell (például) a nagyobb frekvenciájut kiválasztani. Az előzőkben mért adatok kiegészülnek a hibaszámmal.



4. ábra

A müszercsalád jelenlegi mérési lehetőségei tehát a fentiek, de mint emlitettük, kibővitését további egységekkel máris elkezdtük (például a látótér reakcióidő vizsgálata, a fenti mérések vizsgálata a látótér különböző pontjain, hanggal kapcsolatos figyelmi folyamatok stb.).

A müszerekkel kapcsolatos mérési eredményekről, az uj lehetőségekről a jövőben tájékoztatni kivánjuk a sportszakembereket.

MAKKÁR Márta

A TFKI MUNKATÁRSAINAK SZAKIRODALMI TEVÉKENYSÉGE ÉS ELŐADÁSAI (1977-1978)

Apor Péter: Kardiorespiratorikus diagnosztika fizikai terheléssel. (Orvosi Hetilap, 1977. 23. sz. 1345-1348. p.)

Apor P.: Fizikai aktivitás és ischaemiás szivbetegség. (Orvosi Hetilap, 1977. 9. sz. 513-515. p.)

Apor P.: Izomkontraktilitás, edzéshatások az izomra. (Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1977. 3. sz. 183-189. p.)

Apor P.: Nemzetközi Sportkardiológiai Konferencia (Róma, 1978. IV. 11-14., Orvosi Hetilap, 1978. 33. sz. 2035. p.)

Apor P.: Beszámoló a Rómában, 1978. április 11-14. között rendezett Nemzetközi Sportkardiológiai Konferenciáról. (Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1978. 3.sz. 210-213. p.)

Apor P.: Kutatási adatok az angol labdarugókról. (Uo. 214-215. p.)

Apor P.: Symposium az izomrostok specifitásáról. (Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1977. 4. sz. 267-269. p.)

Apor P.: Nemzetközi Élettani Kongresszus, Párizs, 1977. (Uo. 269-272. p.)

Apor P.: Spiroergometric data of Hungarian top swimmers between 1971-77. (IV. Internat. Congr. on Swimming Medicine, Stockholm, 1977.)

Apor P.: Development of cardiovasculatory performance in the course of life. (Intern. Symposium Sports and Heart, Tata, 1978. may 26-27.)

Apor P.: Myofibrotische Knoten bei Sportlern. (26. Deutscher Sportartztekongress, Bad Nauheim, Oktober 26-29. 1978.)

Apor P.: Klepzig, H.: A szív és vérkeringés vizsgálata. (Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1978. 2.sz. 149-151. p.) (Könyvismertetés)

Apor P. - Simon Gy.: Szivbeteg gyermekek rehabilitációjának testnevelési vonatkozásai. (A sport és testnevelés időszerü kérdései, 1977. 16. sz. 133-152. p.)

Apor P. - Farmosi I.: Rendszeres fizikai mozgást végző idős férfiak testalkata. (Testnevelés- és sporttudományos közlemények, 1977. Bp. 79-85. p.)

Apor P. - Orosz P. - Nguyen Thiet Tinh - Nádori L. - Farmosi I.: Fiatal labdarugók szomatikus fejlődésének néhány jellemzője. (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1973-76. Bp. 1977. 75-92. p.)

Apor P. - Simon Gy. - Rumpler J. - Sárvári K. - Szerdahelyi E.: A veleszületett szívhiba miatt operált gyermekek spiroergometriás teljesítőképessége. (Orvosi Hetilap, 1977. 17. sz. 978-981. p.)

Apor P. - Fekete Gy. - Korossy Zs.: Az izom és egyes szervek ammóniatartalma és AMP-deamináz aktivitásának vizsgálata fizikai terhelés során. (MÉT Vándorgyülés, előadáskivonat. 1977. 94. p.)

Apor P. - Horvai M.: A légzés gazdaságosságának kapcsolata a diffuziós kapacitással és a tüdővolumenekkel a fizikai terhelés során. (MÉT Vándorgyülés, előadáskivonat, 1977. 205. p.)

Apor P. - Kecskeméty P. - Rigler E. - Bretz K.: A triceps surae kontraktilis mutatóinak összefüggése az ember mozgásos teljesítményével. (MÉT Vándorgyülés, előadáskivonat, Pécs, 1977. 208.p.)

Apor P. - Kecskeméty P. - Zsidegh M.: Különböző edzésprogramok hatása az evezősök néhány kardiorespiratorikus és motorikus paraméterére. (MÉT Vándorgyülés, előadáskivonat, Pécs, 1977. 209. p.)

Apor P. - Nagykáldi Cs. - Pilvein M. - Fekete Gy.: Pszichofiziológiai funkciók a fizikai terhelés során és kapcsolatuk a Rocmalattal befolyásolt ammóniaszint változásokkal. (MÉT Vándorgyülés, előadáskivonat, Pécs, 1977. 207. p.)

Apor P. - Nádori L. - Ozsváth K.: Az állóképesség fejlesztésének lehetősége miniintervallumos edzésmódszerrel. (Utánpótlás-nevelés, 1977. 4. sz. 55-66. p.)

Apor P. - Ozsváth K.: A kardiorespiratorikus teljesítőképesség fejlődése normál iskolás, testnevelés tagozatos és heti 90 perc kiegészítő edzéssel foglalkoztatott 10-11 éves gyermekeken. (MÉT Vándorgyülés, előadáskivonat, Pécs, 1977. 204. p.)

Apor P. - Nagykáldi Cs. - Pilvein M.: Pszichofiziológiai mutatók viselkedése a vita maxima terhelések során. (MÉT Vándorgyülés, előadáskivonat, Pécs, 1977. 207. p.)

Apor P. - Fekete Gy. - Bolváry M.: Zsírmobilizáló aktivitás különböző fizikai terhelés során humán savóban. (MÉT Vándorgyülés, előadáskivonat, Pécs, 1977. 170. p.)

Apor P. - Horvai M.: A diffuziós kapacitás és fizikai terhelés I. (Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1978. 3. sz. 201-205. p.) Irodalmi áttekintés.

Apor P. - Kozma Á.: A tüdő diffuziós kapacitása és a vérgáztenziók a fizikai terhelés alatt. (Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1978. 4. sz. 255-261. p.)

Apor P. - Horvai M.: A diffuziós kapacitás és a fizikai terhelés II. A nyugalmi diffuziós kapacitás és a légzésgazdaságosság. (Uo. 249-254. p.)

Apor P. - Unyi G. - Torma Z.: A magyar uszók spiroergometriás vizsgálata 1971-77. (Uo. 277-285. p.)

Apor P. - Farmosi I. - Andrási A. - Beleznay É. - Derzsy B. - Árky I.: Erőedzés hatása a testösszetételre és az izomerőre. (Testnevelés- és Sport-egészségügyi Szemle, 1978. 2. sz. 113-118. p.)

Apor P. - Bretz K. - Kecskeméty P. - Rigler E.: Exploration de la contractilité et des propriétés biochimiques du muscle chez le sujet bien portent. (XXVII. Nemzetközi Élettani Kongresszus, Párizs, 1977. (= Proceedings of the Internat. Union of Pshysiol. Sci., Vol. 13. 377. p.)

Apor P. - Fekete Gy. - Nagykáldi Cs.: Plasma ammonium level and psychophysiological parameters during physical exercise. III. Symposium Biochemii Sportu. (Monografie Predniczki Skrypty AWF W. Poznaniu. No. 92, 173. p. 1977.)

Apor P. - Nagykáldi Cs. - Fekete Gy. - Pilvein M.: Hyperammoniamie und psychophysiologische Parameter wahrend körperlicher Belastungen unter Anginin-malat. (Symposium am Ammoniakstoffwachsel, Baden bei Wien 1977, május)

Apor P. - Nagykáldi Cs. - Fekete Gy. - Pilvein M.: Correlations of plasma ammonium level to certain psychophysiological parameters during physical loads in human.(27. Nemzetközi Élettani Kongresszus, Párizs, 1977. julius, Proc. of Intern. Union of Physiol. Sci., Vol. 13. p. 28. 1977)

Apor P. - Nagykáldi Cs. - Fekete Gy.- Pilvein M.: Ammoniänie und psychophysiologische Parameter während körperlicher Belastungen unter Anginin-malat. (= Aminosäuren, Ammoniak und hepatische Enzelphalopathie III. Internat. Ammoniak-Symposium; 11-14. Mai, 1977. Baden bei Wien. Herausgabe: Wewalka F.-Dragosics B.; G.Fischer Verlag, Stuttgart, 1978. Seite 270-276.)

Apor P. - Csizmadia M. - Doka J. - Farmosi I. - Hollósi I. - Horvai M. - Kecskeméty P. - Somogyváry K.: Physical fitness of healthy, physically active and inactive men over 60 years. (Internat. Congress of Sports Cardiology Roma, Április, 1978, előadás)

Apor P. - Pilvein M. - Duba J. - Gyárfás I.: Data on methodology of postinfarct rehabilitation. (Uo.)

Fekete Gy. - Apor P.: A vér és egyes szervek ammóniatartalma és AMP-deamináze aktivitásának vizsgálata fizikai terhelés során. (Kisérletes Orvostudomány, 1978. 30. sz. 652-656. p.)

Nemessuri M. - Apor P.: Costumes of nutrition and sport. (Proc. of the Internat. Conf. Nutrition Dietetics and Sport; Bardighera, 7-9. June 1976. Ed. Minerva Medica, 1978. 205-208. p.)

Nagykáldi Cs. - Apor P. - Ferenc Gy. - Pilvein M.: Pszichológiai funkciók és a vér ammónia-szint változása fizikai terhelések hatására. (Magyar Pszichológiai Szemle, 1978. 3. sz. 246-251. p.)

Kecskeméty P. - Wolde Meskel Kostre - Apor P.: Vegetativumok hatása az izomkontraktilitásra embernél. (MÉT Vándorgyülés, 1978. 235. p., előadás)

Kecskeméty P. - Wolde Meskel Kostre - Apor P.: Futószalag és kardiospiroergometria összevetése és viszonyának változása az egyes állóképességi sportok szempontjából hangsulyos izomcsoportok specifikus edzettsége szerint. (Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1978. 3. sz. 179-188. p.)

Molnár S. - Apor P. - Csopaki I.: A dombrafutás hatása 15-16 éves tanulóknál. (Testnevelés- és sporttudományos közlemények. Bp. 1978. 75-79. p.)

Bakonyi Ferenc - Nádori L.: Adatok a 4-12 évesek mozgáskoordinációjának életkori szintjeihez. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1977-1978. Bp. 1978. 25-66. p.)

Bakonyi F. - Nádori L.: Ovodások és iskolások körében végzett vizsgálatok tapasztalatai. (A sport és testnevelés időszerü kérdései, 1978. 19. sz. 5-20. p.)

Barabás Anikó: Főiskolások testi fejlettsége. (Doktori disszertáció, ELTE, TTK, 1978. 90 p.)

Bretz Károly: Az erőkifejtés telemetrikus regisztrálása. (A sport és testnevelés időszerü kérdései, 1977. 17. sz. 111-120. p.)

Bretz K.: Iszledovanije uszilija i koordinacii dvizsenyiji v modelnoj szituacii. (Vszeszajuznaja Konferencija Biomehaniki SZSZSZR. Tbiliszi, 1977, előadás)

Bretz K.: Telemetry of the limb forces. (Fourth International Symposium on Biotelemetry, May 28 - June 2. 1978. Garmisch-Partenkirchen, Germany, előadás)

Bretz K.: Messung der menschlichen Kraft und Bewegungszeit. (Technische Universitat, Lehrstuhl für Elektroakustik, 10. 7. 1978. előadás)

Bretz K.: Az izom elektromos és mechanikus aktivitásának időkülönbsége. (VII. Mozgásbiológiai Szimpozium, Tihany, 1978. előadás)

Bretz K. - Csáki P. - Porkoláb L.: Profiltárcsás elektromechanikus izomvizsgáló konstrukciója. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1977-1978. Bp. 1978. 267-274. p.)

Bretz K. - Nemessuri M. - Syed Mahbudur R. - Dévai E.: Elektromiogramok, dinamogramok korrelációja és időkülönbsége. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1977-1978. Bp. 1978. 195-204. p.)

Büchler Róbert: Eredmények a mozgás fejlődésmenetének pszichológiai vizsgálatában. (A sport és testnevelés időszerü kérdései, 1977. 16. sz. 29-41. p.)

Büchler R.: A csapatszerkezet elemzésének módszertani problémái sportcsapatoknál. (Sportgyakorlat és tudományos kutatás, konferencia, Tihany, 1977., előadás)

Büchler R.: A mozgásoktatás néhány pszichológiai problémája. (OTSI Sportorvo Tanfolyam, Bp. 1977. előadás)

Büchler R.: Vergleichende Analyze der soziometrischen Struktur von Sportmannschaften und Gemeinschaften von Einzelsportler. (IV. Svetovy Kongress, ISSP, Praha, 1977., előadás)

Büchler R.: Untersuchung der Latenzeit von Sportlern in Abhangigkeit von der Amplitude und der Richtung der Bewegung. (IV. Svetovy Kongress, ISSP, Praha, 1977., előadás)

Büchler R. - Nádori L.: Neuere Deutung der psychologischen Grund-Satze der Bewegungsunterrichts in den Ballspielen. (IV. Svetovy Kongress, ISSP, Praha, 1977., előadás)

Büchler R.: Személyiség és tipus a sportpszichológiában. (A sport és testnevelés időszerü kérdései, 1978. 19. sz. 21-32. p.)

Büchler R.: Labdarugó-csapatok társas szerkezetének szociometriai elemzése. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1977-1978. Bp. 1978.117-124. p.)

Büchler R.: A mozgás pszichológiai vizsgálatának néhány eredménye. (Sportorvosi tanfolyam, 1978. november 21., előadás)

Büchler R.: A sportpszichológia néhány időszerü kérdése. (TFKI Konferencia, Agárd, 1978. október 11., előadás)

Csizmadia Ferenc - Fábián Gy.: A futómozgás matematikai modellezése, kinematikai és dinamikai elemzése. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1977-1978. Bp.1978. 179-193. p.)

Csizmadia F. - Molnár S. - Nemessuri M.: A gyaloglás technikai elemzésének módszere. (Atlétika, 1977. 8. sz. 11-17. p.)

Csizmadia F. - Molnár S. - Nemessuri M.: A középtávfutás mozgáselemzésének módszere. (VI. Mozgásbiológiai Szimpozium, Tihany, 1977., előadás)

Csizmadia F. - Nemessuri M. - Guha J.-né: The motor mechanism of weight-lifting. (VI. Nemzetközi Biomechanikai Kongresszus, 1977.)

Derzsy Béla: Válogatott tornászok és sulyemelők izületi mozgékonyságának összehasonlitása. (Magyar Torna, 1977. 3. sz. 12-16. p.)

Derzsy B.: A lóugrás erőhatásainak elemzése. (VI. Mozgásbiológiai Szimpozium, Tihany, 1977., előadás)

Derzsy B.: A lóugrás erőhatásainak elemzése. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1977-1978. Bp. 1978. 125-138. p.)

Derzsy B.: Az ugrások dinamometriás vizsgálata. (Agárd, 1978. október 10-12., előadás)

Erdődy Miklós: Néhány kiválasztási szempont kialakitása interkorrelációs mátrix segitségével cselgáncsozókon. (VII. Mozgásbiológiai Szimpozium, Tihany, 1978. szeptember, előadás)

Farmosi István: Férfi és női vágtázók antropometriai jellemzői. (Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1977. 1. sz. 27-33. p.)

Farmosi I.: Az edzés hatása a gyermekuszók testalkatára. (A testnevelés tanitása, 1977. 3. sz. 71-74. p.)

Farmosi I.: Adatok a nagyfrekvenciáju emberi mozgás alkati és motorikus vizsgálatához. (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1973-1976. Bp. 1977. 49-73. p.)

Farmosi I.: Testalkat és sportteljesitmény. (Sportgyakorlat és tudományos kutatás konferencia, Tihany, 1977., előadás)

Farmosi I.: 8-14 éves gyermekek szomatotipusa. (Sportgyakorlat és tudományos kutatás konferencia, Tihany, 1977., előadás)

Farmosi I.: A testalkat és a motorium összefüggése a sulyemelő teljesitménnyel. (A sport és testnevelés időszerü kérdései, 1978. 19. sz. 107-139. p.)

Farmosi I.: Antropometriai vizsgáló módszerek. (Testnevelés- és sporttudományos közlemények, Bp. 1978. 229-234. p.)

Farmosi I.: Adatok az izomerő és a testalkat összefüggéséhez. (VII. Mozgásbiológiai Szimpozium, Tihany, 1978., előadás)

Farmosi I.: "30 éves az általános iskolai testnevelő tanárképzés". (Nemzetközi Konferencia, Pécs, 1978., előadás)

Farmosi I. - Győri P.: The relation of physical build and dynamic strength to athletic throwing and pushing performance. (Proceedings of the Third Europ. Congr. of Sport 1977. Med. Vol. 1. 275. 289. p.)

Farmosi I.: The physique of dancers. (Glasnik, 1978. 15. 147-150. p.)

Fábián Gyula - Molnár S.: A közép- és hosszutávfutók testsuly-, testmagasság- és életkori adatainak összehasonlitása versenyeredményeikkel. (Testnevelés- és sporttudományos közlemények. Bp. 1978. 171-184. p.)

Fekete Győző - Tarcsafalvi A. - Aján M. - Apor P.: Adatok az izomrost tipizálás biokémiai hátteréhez. (MÉT, 1978. 260. p., előadás)

Földesiné, Szabó Gyöngyi: Javaslatok az evezős sport szakvezetésének egy longitudinális sportszociológiai és szociálpszichológiai kutatás alapján. (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1973-1976. Bp. 1977. 13-21. p.)

Földesiné, Szabó Gy.: A kooperációs készség mérése evezős csapatoknál. (A sport és testnevelés időszerü kérdései, 1977. 16. sz. 77-97. p.)

Földesiné, Szabó Gy.: Napirenden a tömegsport. (Sportvezető, 1977. 2. sz. 26-27. p.)

Földesiné, Szabó Gy.: Napjaink sportszociológiája. (Sportvezető, 1977. 3. sz. 24-26. p.)

Földesiné, Szabó Gy.: Sportérdeklődés uj tények tükrében. (Sportvezető, 1977. 5. sz. 24-26. p.)

Földesiné, Szabó Gy.: Sportszociológiai kutatások a versenysport kutatásban. (Sportvezető, 1977. 7.sz. 18-19. p.)

Földesiné, Szabó Gy.: Az életkor szociológiai problémái az élvonalbeli versenysportban. (Sportvezető, 1977. 10. sz. 13-15. p.)

Földesiné, Szabó Gy.: A sportágválasztás néhány szociológiai összetevője. (Utánpótlás-nevelés, 1977. 3. sz. 5-10.p.)

Földesiné, Szabó Gy.: Sportérdeklődés egy nagyüzemben. (A testnevelés és sport időszerü kérdései, 1978. 19. sz. 151-170. p.)

Földesiné, Szabó Gy.: Néhány élsportoló szociometriai poziciója munkahelyi közösségükben. (Tanulmányok a testnevelés- és sporttudományok köréből. Bp. 1978. 3-33. p.)

Földesiné, Szabó Gy.: A Tévétorna sikerének szociológiai háttere. (Sportvezető, 1978. 8.sz. 29-31. p.)

Földesiné, Szabó Gy.: Sportszociológia a varsói Testnevelési Főiskolán. (Uo. 1978. 9. sz. 26-27. p.)

Földesiné, Szabó Gy.: Nemzetközi konferencia az életmód és müvelődés kérdéseiről. (Tanulmányok a testnevelés-és sporttudományok köréből. Bp. 1978. 239-250. p.)

Földesiné, Szabó Gy.: Beszámoló a Kölni Nemzetközi Sportszociológiai Szimpoziumról. (Testnevelés- és sporttudományos közlemények. Bp. 1978. 297-299. p.)

Földesiné, Szabó Gy. - Schiller J.: Sportszociológia. Szöveggyüjtemény. Válogatás a hazai empirikus kutatások köréből. Tankönyvkiadó, Bp. 1978. 176. p.

Földesiné, Szabó Gy. - Schiller J.: Beszámoló a szocialista országok sporttudományos együttmüködésének sportszociológiai koordinációs tanácskozásáról. (Testnevelés- és sporttudományos közlemények. Bp. 1978. 285-290. p.)

Földesiné, Szabó Gy.: Investigation for the Objektive Measurement of Cooperativ Ability Among the Members of Rowing Teams International.(Review of Sport Sociology, 1978. Vol. 1. 13. 49-69. p.)

Földesiné, Szabó Gy.: Pillanatkép a kölni Német Sportfőiskoláról. (A testnevelés tanitása, 1978. 2. sz. 42-44. p.)

Földesi T. - Földesiné, Szabó Gy.: Sportpolitikai tendenciák a Nemzeti Sport 1930-32-es évfolyamainak tükrében. (Testnevelés- és sporttudományos közlemények, Bp. 1977. 13-23. p.)

Garamvölgyi Miklós - Phan Hong Minh - Rigler E.: Röplabdaérintések erőkifejtéseinek biomechanikai vizsgálata. (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból 1973-1976. Bp. 1977. 207-213. p.)

Garamvölgyi M. - Szécsényi J. - Porkoláb L.: Az izom dobásteljesitményét befolyásoló tényezők vizsgálata. (Előzetes közlemény.) (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1973-1976. Bp. 1977. 215-223. p.)

Garamvölgyi M. - Szécsényi J. - Belágyi J.: Különböző sebességü és tendenciáju excentrikus folyamatok hatása az izom teljesitményére. (MÉT Vándorgyülés, előadáskivonat, Debrecen, 1978. julius 7. 139. p.)

Garamvölgyi M. - Szécsényi J. - Porkoláb L.: Izomhossz, erőhatásut és dobástávolság közötti összefüggések vizsgálata. (A Magyar Biofizikai, Biokémiai és Élettani Társaságok 1977. évi közös Vándorgyülése, előadáskivonat, Pécs, 1977. 99. p.)

Garamvölgyi M.: Izommüködés és sport. (VII. Mozgásbiológiai Szimpozium, Tihany, 1978., előadás)

Karczag Judit: A személyiségvizsgálatok kérdésfeltevéseiről, tanulságairól és hasznáról. (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1973-1976. Bp. 1977. 23-30. p.)

Karczag J.: Egy személyiségvizsgálat figyelmeztető eredményeiről. (Utánpótlásnevelés, Bp. 1977. 2.sz. 101-106. p.)

Karczag J.: Gestaltung der Testwerte der emotionalen Stabilität. (Abstract: IV. Svetovy Kongress, ISSP, Praha, 1977. 167. p.)

Karczag J.: Structure of personality and emotional traits of weight lifters. (Varsó, 1977. Előadás)

Karczag J. - Nádori L.: Psycholgische Probleme zur Training und Wettkampf von jugendlichen Sportlern. (Abstracts: IV. Svetovy Kongress, ISSP, Praha, 1977. 256. p.)

Kudar Katalin: Sportolók testséma vizsgálata. (Bevezető tanulmány). (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásiaból. 1973-1976. Bp. 1977. 93-106. p.)

Kudar K.: Férfi tornászok testséma vizsgálata. (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. 1973-1976. Bp. 1977. 107-113. p.)

Kudar K.: Experimentelle Untersuchung des Körperschemas bei Turnern. (IV. Svetovy Kongress, Praha, 1977. Előadás)

Makkár Márta: A TFKI munkatársainak publikációi (1973-1976). (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. 1973-1976. Bp. 1977. 271-287. p.)

Makkár M.: Sportpszichológiai információ. (Válogatás az idegen nyelvü külföldi szakirodalomból. 1974-1976. 1. sz. Bp. 1977. 184. p.)

Makkár M.: Ismételten a munkahelyi testnevelésről. (Épitők Lapja, 1977. 1. 9. p.)

Makkár M.: (szerk.) Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. 1973-1976. Bp. 1977.

Makkár M.: (szerk.) Testnevelés- és sporttudományos közlemények. Bp. 1978. 299 p.

Makkár M.: Angaben zu den methodologischen Fragen der Auswahl. (IV. Svetovy Kongress, ISSP, Praha, 1977. 459-461. p.)

Makkár M.: Magyar sportpszichológusok a IV. Nemzetközi Sportpszichológiai Világkongresszuson. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1977-1978. Bp. 1978. 207-214. p.)

Makkár M.: (szerk.) Sportpszichológiai információ. (Válogatás az idegennyelvü külföldi szakirodalomból. 1977-1978. Bp. 1978. 2. sz. 122. p.)

Makkár M.: (szerk.) Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. 1977-1978. Bp. 1978. 274 p.

Makkár M.: Az alkalmasság tényezőinek pszichológiai vizsgálata a testnevelő tanárképzésben. (Nemzetközi tudományos ülésszak, Pécs, 1978. október 25-27. Előadás)

Makkár M.: Pszichológia - vezetőknek. (SZOT-tanfolyam, 1978. május 5., előadás)

Makkár M.: Psychologische Überlegungen zu Auswahl auf Grund einer Erfassung. (IV. Svetovy Kongress, ISSP, Praha, 1977. 457-459. p.)

Makkár M.: Mit definiertem Kraftmessen kombinierte Messung der Reaktionszeit bei der Auswahl von Gewichthebern. (IV. Svetovy Kongress, ISSP, Praha, 1977. 455-457. p.)

Makkár M.: Auswahlbibliographie der ungarischen Sportwissenschaftlichen Literatur. (1973-1977. Sportphysiologie, Sportpsychologie, Trainingslehre, Biomechanik, Biophysik, Antropologie, Rechnenetechnik, Institut für Sport und Sportwissenschaft, Heidelberg, 1978. 1-48. p.)

Makkár M.: Auswahl aus der ungarischen sportpsychologischen Literatur. (Bibliographie 1976-1977. Westfahlische Wilhelms-Universitat, Münster, 1978. 1-6. p.)

Makkár M.: About the Conditions of Motorlearning, considering esoecially the Selection. (Of the Physicae Education Teacher, Olomouc, 1978. Summaries, 48. p., előadás)

Nagykáldi Csaba: A formábahozás és időzités pszichodiagnosztikai elemzése. (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból 1973-1976. Bp. 1977. 31-36. p.)

Nagykáldi Cs.: A testnevelés hatása a tanulók emberalak ábrázolásában. (A testnevelés tanitása, 1977. 2. sz. 36-41. p.)

Nagykáldi Cs.: A formábahozás és időzités pszichodiagnosztikai elemzése. (Magyar Lövész, 1978. 4. sz. 4-7. p.)

Nagykáldi Cs. - Kalmár L.: Tájfutók terhelésének hatása néhány pszichofiziológiai funkcióra. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. 1977-1978. Bp. 1978. 111-116. p.)

Nagykáldi Cs.: A cselgáncs sport pszichológiai feltételei, sportági profilja. (Továbbképző előadás a Cselgáncs Szövetség rendezésében, 1978. január.)

Nagykáldi Cs.: Válogatott sportlövők formaellenőrzése pszichológiai mérésekkel. (Agárd, 1978. október 11., előadás)

Nagykáldi Cs. - Pilvein M. - Ozsváth K.: Vivók állapotának diagnosztikai eredményei. (Agárd, 1978. október 11., előadás)

Nagykáldi Cs. - Kalmár L.: Untersuchungen der Aufmerksamkeit-konzentration von Gesichtspunkt der reaktiven Wirkung der Sportstunden. (Abstracts: IV. Svetovy Kongress, ISSP, Praha, 1977. 163-164. p.)

Nagykáldi Cs. - Pilvein M.: Psychophysiologische Differenzen zwischen den statischen und dynamischen Schützenzweigen in dem Hinsicht der Auswahl. (The II. nd. Session of Reports on Scientific Aspects of Targets Shooting, Hammenlima, 01.09. 1978. Finland, 69-74. p.)

Nádori László: Sporttudományos Lexikon VII. rész. (A sport és testnevelés időszerü kérdései, 1977. 16. sz. 175-180. p.)

Nádori L.: Edzett Ifjuságért! (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. 1973-1976. Bp. 1977. 3-12. p.)

Nádori L.: Sporttudományos Lexikon VIII. rész. (A sport és testnevelés időszerü kérdései, 1977. 17. sz. 145-180. p.)

Nádori L.: (szerk.) A sport és testnevelés időszerü kérdései. (Sport. Bp. 1977. 16-17. sz.)

Nádori L. - Rigler E.: Sporttechnikai elemzés sulyemelésben. (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. 1973-1976. Bp. 1977. 127-157. p.)

Nádori L.: Reunion d' experts pour la region Europe sur la continuite entre l' education physique et les activites sportives des jeunes d' age scolaire et la pratique du sport par les adulte. (Washington, 1977., előadás)

Nádori L.: La relation de l' education physique avec d' autres composentes de l' education. (Washington, 1977., előadás)

Nádori L. - Karczag J.: Psychologische Probleme des Wettkampfes. (IV. Svetovy Kongress, ISSP, Praha, 1977. 498-500. p.)

Nádori L.: UNESCO törekvések a testnevelés és sport fejlesztéséért. (Sportvezető, 1978. 3. sz. 25-28. p.)

Nádori L.: UNESCO és a sport. (Magyar Tudomány, 1978. 8. sz.)

Nádori L.: Ajánlások a testi nevelés müveltségtartalmára. (Sportvezető, 1978. 12. sz. 25-28. p.)

Nádori L.: UNESCO törekvései a testnevelés és sport fejlesztésére. (A Magyar UNESCO Bizottság Hirei, 1978.)

Nádori L.: Sporttudományos Lexikon IX. rész. (A sport és testnevelés időszerü kérdései, 1978. 18. sz. 141-166. p.)

Nádori L.: Sportmozgások oktatásának módszertani problémái. (A sport és testnevelés időszerü kérdései, 1978. 19. sz. 171-190. p.)

Nádori L.: Ajánlások a szomatikus nevelés tartalmaira. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból 1977-1978. Bp. 1978. 11-23. p.)

Nemessuri Mihály - Árky N.: Sportolók izomsérülései. (A sport és testnevelés időszerü kérdései, 1977. 17. sz. 5-27. p.)

Nemessuri M. - Guha J.-né - Csizmadia F.: Az erőkifejtés mozgásbiológiai alapja. (Sportgyakorlat és tudományos kutatás konferencia, Tihany, 1977. előadás)

Nemessuri M. - Szécsényi J. - Faragó J.: Az izomerő dinamikai jellemzőinek vizsgálata különböző felkészültségü diszkoszvetőknél. (Sportgyakorlat és tudományos kutatás konferencia. Tihany, Biológiai KutatóIntézet, 1977. október 20., előadás)

Nemessuri M.: Az emberi mozgás szerkezete. (Doktori értekezés.169 p. A TMB-hez benyujtva 1978. december 3.)

Nemessuri M.: A torna mozgásbiológiája. (Tankönyvrészlet. Torna. III. TF-tankönyv. 1978.)

Nemessuri M.: Biomechanische Untersuchungen im Handball. (Schriftenreihe der internat. Handball Federation, Medizin- und Arztkommission IHF, 1978. 9. p., előadás)

Árky N. - Nemessuri M.: A sportolók izmainak objektiv vizsgálata. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. 1977-1978. Bp. 1978. 253-266. p.)

Nemessuri M. - Bretz K. - Guha M. - Csizmadia F.: Motor Mechanism of weight lifting snatch. (Biomechanics VI-B. University Park Press, Baltimore, 86. 1978., előadás)

Orosz Pál - Nguyen Thiet Tinh: Élettani és motorikus paraméterek összehasonlitása 12-17 éves labdarugókon. (MÉT Vándorgyülés, előadáskivonat, Pécs. 1977. 206. p.)

Orosz P.: Fiatalkoru edzett labdarugók szomatikus jellemzőinek vizsgálata. (Agárd, 1978. október 10-12., előadás)

Orosz P. - A. Amir Al Hamawandi - Apor P.: Fiatal labdarugók néhány élettani és motorikus mutatójának fejlődés-dinamikai vizsgálata. (1978. julius 7. MÉT, előadás)

Ozsváth Károly: Adalékok a vivás motorikus próbáinak kialakitásához. (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. 1973-1976. Bp. 1977. 115-126. p.)

Ozsváth K.: Egy megoldásra váró probléma: a sportági kiválasztás. (Sportvezető, 1977. 7.sz. 14.p.)

Ozsváth K.: Motorikus próbák néhány összeállitási szempontja. (Sportvezető, 1977. 7.sz. 23 p.)

Ozsváth K.: Az edzésellenőrzés pszichomotorikus vonatkozása. (Agárd, 1978. október 10-12., előadás)

Ozsváth K.: Próba egy pszichomotoros jellemző vizsgálatára. (A sport és testnevelés időszerü kérdései, 1978. 20. sz.)

Petz Veronika - Fábián Gy.: A mozgásfrekvencia és a fizikai teljesitmény, az életkor, valamint a testmagasság kapcsolata 11-14 éves fiuknál. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1977-1978. Bp. 1978. 169-178. p.)

Petz V. - Fábián Gy.: A mozgásfrekvencia és más fizikai tulajdonságok közötti kapcsolat.(VII. Mozgásbiológiai Szimpozium, Tihany, 1978. előadás.)

Pilvein Márton: Látótér vizsgálatok gyakorlati alkalmazása. (Sportvezető, 1977. 1. sz. 13. p.)

Pilvein M.: Kisérlet az edzésfolyamat hatására (dinamikusan) változó perimetriai adatok standardizálására. (Testnevelés-és sporttudományos közlemények. Bp. 1977. 99-116. p.)

Pilvein M.: Sportolók látáshatékonyság-vizsgálatának néhány eredménye. (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1973-1976. Bp. 1977. 37-47. p.)

Pilvein M.: A látótér különböző pontjaiban váratlanul megjelenő különböző szinü fényingerekre adott egyszerü és diszjunktiv reakcióidők vizsgálata. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. 1977-1978. Bp. 1978. 95-110. p.)

Pilvein M.: A szinek teljesitménybefolyásoló hatásainak lehetőségei csapatjátékoknál. (Agárd, 1978. október 11., előadás)

Pilvein M.: Pszichológiai eltérések a statikus és dinamikus lövészeti ágazatok között a kiválasztás szempontjából. (Magyar Sportlövő Szövetség, 1978. november 11., előadás)

Pilvein M.: Vizuális teljesitmények a lövészsportban; a kiválasztás kontraindikációi. (Magyar Sportlövő Szövetség 1978. november 11., előadás)

Rigler Endre: Sulyemelő gyakorlatok komplex analizise. (III. Nemzetközi Sulyemelő Konferencia, Varsó, 1977., előadás)

Rigler E.: A sulyemelők edzésellenőrzése. (Mozgásbiológiai Szimpozium, Tihany, 1978. szeptember 25-26., előadás)

Rigler E.: Az izomerő és fejlesztése. (Agárd, 1978. október 10-12., előadás)

Rigler E. - Tóth D.: Megfigyelések és elemzések az 1977. évi sulyemelő világ- és Európa-bajnokságról. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. 1977-1978. Bp. 1978. 139-168. p.)

Rigler E. - Eiben O. - Kotsis A.-né: Testalkati és fizikai képességvizsgálatok a magyar női röplabda-válogatott olimpiai felkészitésében. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1977-1978. Bp. 1978. 67-94. p.)

Rigler E. - Farmosi I. - Kiss L. - Kotsis A.-né: Röplabdázó nők testalkata és motorikus vizsgálata. (A sport és testnevelés időszerü kérdései, 1978. 18. sz. 71-96. p.)

Szécsényi József: Gyorsaság és erő fogalma, összefüggései, megjelenési formái vágta-, gátfutók és ugrók végrehajtási formáiban. (Szak- és mesteredzői továbbképzés, TFKI, Bp. 1977. november 29., előadás)

Szécsényi J. - Molnár S.: Edzéstervezés. Bp. 1977. Sportpropaganda. 93. p.

Szécsényi J. - Oros F.: A rövidtávfutásnál müködő fő izomcsoportok jellemzőinek vizsgálata. (Testnevelés- és sporttudományos közlemények. Bp. 1977. 117-134. p.)

Tihanyi József - Apor P. - Fekete Gy.: Hochsprungleistung und Muskelbiopsische Parameter (26. Deutscher Sportartztekongress, Bad Nauheim, Okt. 1978. 26-29., előadás)

Tihanyi J. - Apor P. - Fekete Gy. - Kecskeméty P.: Izombiopsziás mutatók, izomkontraktilitás és a motorikus tesztek kapcsolatáról. (MÉT, 1978. 134 p., előadás)

Váczy Kristóf: Vizsgálatok a nehéz meromiozin szubfragment-1 és az aktin kölcsönhatásával kapcsolatban. (Egyetemi doktori értekezés. ELTE. Bp. 1977.)

Váczy K.: Miozin és aktin kölcsönhatása miofibrillumban. (Elmélet a gyakorlatért. Tanulmányok a TFKI kutatásaiból 1973-1976. Bp. 1977. 225-228. p.)

Wolde Meskel Kostre - Apor P. - Kecskeméty P.: Vágtázók és hosszutávfutók izomkontraktilitása. (MÉT, 1978. 181. p., előadás)

Zsidegh Miklós - Kemecsey I.: Ujabb adatok a kajakozásról. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. 1973-1976. Bp. 1977. 159-170. p.)

Zsidegh M.: A motorikus mérések néhány problémája a ciklikus vizi sportágakban. (VII. Mozgásbiológiai Szimpozium, Tihany, 1978. előadás.)

Zsidegh M.: Az erőállóképesség a ciklikus vizi sportágakban. (Agárd, 1978. október 10-12., előadás)

Zsidegh M.: Az 1977. évi evezős VB tapasztalatai. (Tanulmányok a TFKI kutatásaiból, 1977-1978. Bp. 1978. 215-249. p.)

Beszámolók

ABDUL AMIR SHERKHAN AL-HAMAWANDI

A SPECIÁLIS ÁLLÓKÉPESSÉG ÖSSZETEVŐI LABDARUGÁSBAN

(Kandidátusi értekezés tézisei)

I. Az értekezés tudományos előzményei, célja és feladata

Az utóbbi évtizedben a sporttudomány kiemelkedően fontos területe lett az edzettség és összetevőinek vizsgálata. Az edzettségi állapot - amely edzések hatására alakul ki –, összetett jelenség, ezért csak fő faktorai mentén vizsgálható, ezek az élettani, motorikus, pszichológiai és alkati faktorok.

Az irodalomban található adatok és megfigyeléseink arra hivták fel figyelmünket, hogy a labdarugók teljesitményében alapvető szerepet játszik az élettani háttér, melynek fontos faktora az állóképesség. E probléma több irányu megközelitésére teszünk kisérletet vizsgálatainkban, elsősorban az állóképességi megalapozás szempontjából. A témakörben megjelent irodalom, az állóképesség és a teljesitmény kapcsolatára hivja fel a figyelmet. Kitünik az irodalomból az, hogy az egyes állóképesség-fajták különböző arányban szerepelnek a speciális állóképességben. Több szerző, igy pl. Zaciorszkij, K.M., Matvejev, L.P., Filin, V.P., Ozolin, N.G. megkülönböztet általános és speciális állóképességet.

Az állóképesség különböző megnyilvánulásait és a teljesitményben játszott szerepét a labdarugásban ugyan többen is vizsgálták, azonban tesztbatéria és adekvát metodika hiányában kevés olyan tanulmány látott napvilágot, amely a kérdést megnyugtató módon rendezné.

Ozolin, N.G. az energetikai mechanizmusokat, Lihacsevszkaja, Je. F. a keringési rendszerek müködésének szinvonalát vizsgálta, Apor P. az állóképességi teljesitményt a munkavégzésre forditott energiafelhasználás alapján határozta meg. Kereszty A. véleménye, hogy az állóképességi teljesitményeknél az oxigénfelvétel nagysága, az un. aerob-kapacitás nivója a meghatározó. Hollman, W. az állóképességi teljesitmények meghatározójának a légzés-keringés hatékonyságát tartja. Kevés azonban az olyan közlemény, amely közvetlenül a labdarugó teljesitmény és a keringés-légzés közötti összefüggést tette vizsgálat tárgyává. A teljesitmény összetevők (motorikus, élettani, pszichológiai és alkati) vizsgálatában hiányzik a komplex megközelitési mód, a teljesitményösszetevőket izoláltan vizsgálták a kutatók.

A szerző megkisérli a labdarugásban szerepet játszó teljesitményösszetevők kölcsönhatását komplex vizsgálatokkal megállapitani. A vizsgálat céljaként négy komponens mentén feltárjuk az egyes összetevők közötti összefüggéseket, különös tekintettel az állóképességi szempontokra.

Kérdésfeltevésünk

a) A rendszeres edzésben lévő labdarugók milyen élettani, alkati, motorikus és pszichológiai jellemzőket mutatnak?

b) Kimutatható-e az egyes jellemzők korrelációs kapcsolataiban egységes tendencia? Az egyes jellemzőkben a korcsoportok teljesitményei között nyomon követhetők-e a változások, továbbá meghatározhatók-e a fejlődés dinamizmusának határai?

c) Miként befolyásolják az egyes területekről kiválasztott jellegzetes mutatók az állóképesség szinvonalát?

II. A vizsgálatok és módszereik

A kisérleti személyek a Ferencvárosi Torna Club ifjusági csapatainak játékosai, - 14, 15, 16 és 17 évesek (n = 82) voltak.

1. Motorikus vizsgáló módszerek

- Cooper-teszt, aerob állóképesség;
- 30 m-es vágtafutás gyorsasága;
- helyből függőleges felugrás, Abalakov-mérőkészülékkel (dinamikus erő);
- a TFKI által módositott Fleischman-teszt;
- 30 m-es vágta 15-szöri megismétlésével, 10 mp-es szünetekkel ismétléses gyorsasági állóképesség;
- 30 m-es slalom-futás labdával, illetve labda nélkül (sajátos koordináció);
- szoritóerő, jobb illetve bal kézzel. A statikus szoritóerő mérését a TFKI által kifejlesztett univerzális állitható keretü erőmérővel végeztük;
- a combfeszitőerőt TFKI által kifejlesztett erőmérő készülékkel;
- a páros láberő mérését a 120°-os alszár-comb hajlásszög mellett, univerzális izomerőmérővel végeztük el.

2. Antropometriai módszerek

- Az antropometriai vizsgálatokat a Martin-Salle- (1957-1966) és Tanner- (1964) féle metodikával végeztük;
- a testzsirértékeket Enilina és Szakszonov metodikával határoztuk meg;
- az életkort decimális számitási módszerrel állapitottuk meg (Eiben O., Hegedüs Gy., 1971).

3. Pszichofiziológiai módszerek

Az irodalomból ismert módszerek, illetve ezek módositott formáival történtek a mérések:

- tremor időhiba,
- tremor hiba,
- egyensuly időhiba,
- egyensuly hiba.

4. Élettani paraméterek

Az élettani próbákat futószalag-ergométer és Jager-féle cardiorespiratorikus adatok mérésére szolgáló készüléken végezte el a TFKI Élettani Osztálya. A steady-state értékeket a 12 km-es sebességgel haladó, állitható meredekségü futószalagon 0 %-os emelkedőn a 3. és 4. perc között mértük, mig a vita maxima értékeket ezt követően kaptuk meg 2 percenként emelve 5 %-kal az emelkedő meredekségét.

IV. Összefoglalás, lényegesebb eredmények

1. Kimutattuk az egyes életkori korcsoportok között - az egyes összetevőkben - a változások dinamizmusát és a változás tendenciáját.

2. A motorikus tényező kapcsolatai közül kiemelkedik a 14 évesek vágtagyorsasága és az állóképessége, vágtagyorsasága és a különböző erőmutatók, valamint néhány kerületi méret (alszár-combkerület) összefüggése. A vágtagyorsaság és a speciális állóképesség mind a négy korcsoportban fellelhető kapcsolata szembeötlő.

3. A 14 évesek korcsoportja a vizsgált minták közül az egyetlen, amelyben az összefüggések az edzettségi összetevők között kimutathatók. 15 éveseknél a komponensek közötti, sőt azon belüli kapcsolatok is erősen fellazulnak.

4. A 14 éveseknél idősebbek csoportjaiban a motorikus komponens belső kapcsolatai szinte teljesen eltünnek, feltehetően a specifikus edzéshatás következményeként.

5. A speciális gyorsasági állóképességi teszt (15 x 30 m/10 mp) pihenővel teljesitése alatt mért fáradási trend valamennyi korcsoportnál nagy hasonlóságot mutat, amely a rövid ideig tartó maximális igénybevétel megközelitően azonos elviselését jelenti, természetesen nem azonos kiindulási értékek mellett.

6. Az interkorrelációs számitásokra épülő elemzések alapján megállapithatjuk, hogy a 14 éves korban az antropometriai és az élettani komponensek között összefüggések találhatók. Ez az összefüggés a következő korcsoportokban szinte teljesen eltünik. Ez a tény a 14 évesek önálló korcsoportonként való értelmezését és kezelését indokolja. A korcsoport tehát megkülönböztetett edzésprogramot igényel. A 15, 16, 17 évesek edzésprogramjaiban pedig a speciális jellegnek erősebben kell érvényesülnie.

7. A VO_2/kg és a Cooper-teszt - várttal ellentétben - egyetlen korcsoportban sem mutatott szignifikáns kapcsolatot.

8. A Cooper-tesztben nyujtott jobb teljesitmények nem kötődnek szorosan a VO_2/kg értékekhez. Az edzésben eltöltött idő függvényében már nem a cardiorespiratorikus mutatók értékeiben való mennyiségi változások lesznek a teljesitmény javulásának a feltételei, hanem - egyénenként változó értékben - az O_2 gazdaságos felhasználása, illetve annak nivója. A speciális állóképességi teljesitmények szinvonalát tehát nem csak az O_2-felvétel mennyisége, hanem annak ökonomiája is szabályozza.

IRODALOM

Abdul Amir Sherkhan Al-Hamawandi - Orosz P.: Fiatalkoru labdarugók állóképességének vizsgálata az életkor függvényében. (V. Mozgásbiológiai Szimpozium, Tihany, 1977., előadás)

Abdul Amir Sherkhan Al-Hamawandi - Orosz P. - Apor P.: Fiatalkoru labdarugók néhány élettani és motorikus mutatójának fejlődésdinamikai vizsgálata. (Magyar Élettani Társaság, XLIV. Vándorgyülés, Debrecen, 1978.)

OZSVÁTH Károly

LÁTOGATÁS A MOSZKVAI TESTNEVELÉSI FŐISKOLA VIVÁS TANSZÉKÉN

1978. október 2-7. között Apor Péterrel Moszkvában jártunk tanulmányuton. A főiskolán elsősorban a Vivó Tanszék kutató munkáját, müszeres lehetőségeit és mérési metodikáját ismerhettük meg. D. A. Tisler tanszékvezető professzorral és Sz. J. Flesman kutatómérnökkel folytatott konzultációink során a müszereket gyakorlatban is láthattuk, illetve egy részüket személyesen is kipróbálhattuk.

A tanszék munkájának szerves része a kutatás, amit az is bizonyit, hogy jelenleg 10 (!) aspiráns dolgozik különféle vivói témákon a tanszéken. E munkát hivatott támogatni a müszaki személyzet és a tanszék laboratóriuma, ahol több saját készitésü müszert is találhatunk. A munkának tevékeny részesei a hallgatók, akik a TDK-hoz hasonló munkánál néha saját elképzelésü müszereket is kifejlesztetnek. A müszerek döntő többsége a különféle reakciófolyamatok gyorsaságát méri.

Kiindulási alapjuk a Keller, Flesman és Tisler által, még a 60-as években kialakitott metodika. Ennek továbbfejlesztett változata az un. "reflexotir", amellyel ötféle reakciógyorsaságot regisztrálnak.

Ezek:

1. nem specifikus reakció (RI)
2. kétválasztásos nem specifikus diszjunktiv reakció (diszjunktiv RI)
3. átváltási reakció (a mozgásirányváltás érzékelése, ms)
4. az anticipációs reakció (álló és egy változtatható sebességgel mozgó fénypont egybeesésének előrevételezése, értékelés: eltérés ms-ben)
5. cselekvési idő latenciaidővel.

Szinvariációkkal dolgoznak, habár tisztában vannak a különböző szinekre adott reakcióidők eltérésével. Sok mérés van mögöttük, és ezek alapján ugy gondolják, hogy csak egyénre szabott diagnosztika lehetséges, a csoportra vonatkoztatott statisztikák kevésbé használhatók. Vizsgálati személyeikről törzslapot vesznek fel, ezen feltüntetik a vizsgálati személyek egyes funkciókban mutatott átlagos teljesitményét. Ehhez viszonyitva, akár a napi beállitódásnak megfelelően alakitják az edzésprogramot.

(A "kiemelkedő" tulajdonságokra épitenek.) Ezeken a törzslapokon pszichológiai funkciók is fel vannak tüntetve, mint például a figyelem különböző mutatói stb.

Sokszor mérnek a versenyek előtt és alatt, igy például Krissz a tokiói olimpián a verseny előtt - amit megnyert - az anticipációs reakcióban nulla ms eltérést produkált.

(Akkor nem kérdeztük rá, de valószinüleg nullának tekinthető eltérésről volt szó.)

E vizsgálatok alapmetodikáját és eredményeit V. Sz. Keller - D. A. Tisler: Trenirovka fehtoval' scsikov. (Fizkultura i Szport, Moszkva, 1972) cimmel publikálta. (TF Könyvtár: 8-1/2241)

Az a tapasztalatuk, hogy a szubjektiven jobb vivóteljesitmény - ezt objektiven nem tudják ők sem mérni - többnyire jobb összetett reakciógyorsasági mutatókkal jár együtt. A módszer prognosztikus lehetősége még, hogy tapasztalatuk alapján a "jó direkt reflexü" versenyzők hamarabb élvonalba kerülnek. Ettől eltekintve a vivók kiválasztásához az egzakt tudományos segitséget még korainak tartják.

A vivők diagnosztikálásához használt további módszerek:

- 10 perces szin-kocka figyelmi teszt,
- ujjal kifejtett meghatározott nyomóerő reprodukálása sorozatban, utólagos visszajelzéssel,
- négycsatornás teleméter rendszer légzés-keringési funkciók vizsgálatához (pulzus, légzésszám),
- késleltetett (kondicionált) reakcióidő-vizsgálatok,
- komplex időmérő,
- szuráspontosság és -időmérő (csak kezdő vivóknál).

Az utolsó két müszer elsősorban gyakorlati célokat szolgál, az edzésmunkában kerül felhasználásra. Ezek közül a komplex időmérő az érdekesebb, itt 3 db ms pontosságu óra van összekapcsolva. Az órákat a vivómester a fegyvertelen kezében levő kapcsolóval inditja. Az első óra a mester pengéjének megállásakor, a második a tanitvány pengéjének megállásakor, a harmadik a tanitvány találatakor áll meg. Összetett akciók vizsgálatánál használják, technikai és taktikai jellegü következtetéseket vonnak le a tanitványról az időeredményekből. Oktatási segédeszközként is felhasználják a szuráspontosság és a cselekvési időmérő készülékkel együtt.

A konzultációkon szó esett a hazai kutatásokról is. A vivóspecifikus próbák körének bővitését Tisler professzor is fontos feladatnak tartja. Egyetértett a kézfrekvencia és az ingapróba elméleti hátterével, ez utóbbi nagyon tetszett neki. A különféle reakciógyorsasági mérések metodikáját is megvitattuk. Megemlitettük, hogy jóllehet mi is az egyénre szabott diagnosztikát tartjuk járható és jövőbe mutató utnak, egyes paraméterek esetében az életkor és a minősités alapján csoportositott minták között jellemző eltéréseket találtunk.

Összegezve a látottakat megállapithatjuk, hogy a moszkvai és a hazai kutatásoknak sok közös vonása van. A metodikák területén hasonlóság és természetszerüen különbözőség is megmutatkozik. Tárgyi és személyi lehetőségeik tágabb teret biztositanak a kutatásokhoz. Vizsgálataikra jellemző a kisebb minták longitudinális alkalmazása, szemben a mi nagyobb mintákon végzett keresztmetszeti felméréseinkkel.

E tekintetben egyaránt törekszünk a nagy minták longitudinális vizsgálatára. A teljesitményfokozás elméleti megalapozottsága ezen az uton mélyülhet el leginkább.

Az információcserét egyaránt hasznosnak minősitettük, és vendéglátóinkkal a jövőben remélhetően Budapesten is találkozhatunk.

FÖLDESINÉ SZABÓ Gyöngyi

KÉPZÉS A KÖLNI NÉMET SPORTFŐISKOLÁN

1977 őszén Kölnben voltam, egy nemzetközi sportszociológiai szemináriumon. A vendéglátók figyelmessége és segitőkészsége lehetővé tette számomra, hogy közelebbről megismerjem a szeminárium munkaértekezleteinek szinhelyét, a kölni Német Sportfőiskolát.

A Sportfőiskola történetét, feladatait, létesitményeit, oktatási és kutatási intézményeit, valamint a főiskolán folyó képzés fajtáit vázlatosan bemutattam A testnevelés tanitása cimü folyóirat 1978. 2. számában. Jelen cikkemben az oktatás egy területéről, a diplomás sportoktatók képzéséről kivánok némileg alaposabb tájékoztatást adni.

Az ezen a szakon végzett hallgatók meghatározott sportág/ak/ oktatására jogositó diplomát kapnak, amely iskolai testnevelés tanitására csak - bármely más irányu - pedagógus képesitéssel kiegészitve érvényes.*

A diplomás sportoktató képzésének időtartama hat szemeszter. A második, illetve a harmadik szemeszter befejezésétől ugynevezett előzetes vizsgákat, az ötödik, illetve a hatodik szemeszter után pedig fővizsgákat kell tenni.** Ezt követi a diplomamunka megirása és megvédése.

I. "Előzetes" vizsgák

Előzetes vizsgákat az alábbi tantárgyakból kell tenni:

1. Tudományos rész: anatómia, fiziológia.

2. Zenei rész: kötelező rész és szabadon választott hangszereken tartott gyakorlati bemutatóból áll.

3. Sportgyakorlat és elmélet: vizsgázni kell az egyéni és csapatjátékok technikájából, oktatásuk alapjaiból, valamint a verseny- és játékszabályokból.

Kötelező tantárgyak:

1. Test- és mozgáskészség fejlesztése.
2. Atlétika.

---

* 1947-ben a minisztérium ezt az oklevelet a testnevelés tanitására elismerte, amennyiben a hallgató még egy tudományos szakot felvesz.

** Az előzetes és fővizsgák tantárgyainak óraszámát az 1. melléklet tartalmazza.

Követelmények: Az alábbiakban ismertetett követelmények a kötelező minimumot jelentik.

a) Futások

Férfiak		Nők	
100 m	13 mp	100 m	15 mp
400 m	60 mp	400 m	72,5 mp
1500 m	5:10 p	800 m	3:10 p
5000 m	22 p		

b) Gátfutás

Férfiak		Nők	
110 m	19,8 mp	100 m	19,5 mp
400 m	68 mp		

c) Ugrások

Férfiak		Nők	
Távolugrás	5,20 m	Távolugrás	4,00 m
Magasugrás	1,40 m	Magasugrás	1,18 m
Hármasugrás	11,00 m		
Rudugrás	2,50 m		

d) Dobások

Férfiak		Nők	
Sulylökés	8,50 m	Sulylökés	8,50 m
Diszkoszvetés	25 m	Diszkoszvetés	25 m
Gerelyhajitás	33 m	Gerelyhajitás	22 m
Kalapácsvetés	23 m		

A hallgatóknak a futó- és gátfutószámokból egyet-egyet, a dobó- és ugrószámokból kettőt-kettőt kell választaniuk.

3. Torna

Férfiak: Kötelező gyakorlat korláton, nyujtón, talajon és lóugrás; szabadonválasztott gyakorlat, nyujtón vagy korláton és talajon.

Nők: Kötelező gyakorlat felemáskorláton, talajon, gyürün, gerendán és lóugrás.

4. Uszás

Követelmények: Az alábbiakban ismertetett szintek a kötelező minimumot jelentik.

	Férfiak	Nők
Pillangóuszás	100 m 1:42 mp	100 m 1:52 mp
Hátuszás	100 m 1:42 mp	100 m 1:52 mp
[illegible]elluszás	100 m 1:48 mp	100 m 1:58 mp
[illegible]yorsuszás	100 m 1:36 mp	100 m 1:46 mp

A hallgatók mind a négy uszásnem technikájából és startjából vizsgáznak, szintidőt két, szabadon választott uszásnemből kell uszniuk. Ezen kivül 25 métert kell uszniuk viz alatt, és 3-5 méter mélységig tudniuk kell lemerülni. Vizsgáznak a hallgatók életmentésből is.

5. Kosárlabda.
6. Labdarugás.
7. Kézilabda.
8. Röplabda.
9. Ének és ritmika.
10. Tánc: népi és társastáncok.

Választható tantárgyak:

ezek közül egyet kell a hallgatóknak választaniuk:

tollaslabda,
korcsolyázás,
vivás,
jégkorong,
cselgáncs,
kerékpár (csak férfiaknak),
lovaglás,
birkózás (csak férfiaknak),
evezés,
lövészet,
vitorlázás,
sifutás,
tenisz,
asztalitenisz,
müugrás,
toronyugrás.

II. Fővizsgák

A fővizsgák letételéhez igazolni kell:

- hat szemeszter,
- egy társadalomtudományi szeminárium,
- egy metodikai szeminárium,
- egy orvosi (vagy pszichológiai) szeminárium,
- egy sportjogi vagy sportszociológiai szeminárium,
- két félév oktatási gyakorlat,
- és egy szakági képzés sikeres elvégzését.

Ezen kivül részt kell venni a Sportfőiskola által szervezett evezős és sitanfolyamon. Végül szintidőket kell teljesiteni hosszutávfutásból vagy uszásból. A minimális követelmények az alábbiak:

Futás

Férfiak	5000 m	23 p
Nők	2000 m	10 p

Uszás

Férfiak	1000 m	24 p
Nők	600 m	18 p.

A fővizsgák tudományos részből, szakági elméletből és gyakorlatból, valamint vizsgatanitásból állnak.

1. Tudományos rész

A tudományos rész - részben az 5., részben a 6. szemeszter után letehető - szóbeli vizsgákból és egy összefoglaló zárthelyi dolgozat megirásából áll.

A szóbeli vizsgák tárgyai:

- testneveléstörténet,
- pedagógia (vagy egy konkrét pedagógiai munka és a hozzátartozó korszak),
- pszichológia (vagy egy konkrét pszichológiai munka és a hozzátartozó korszak),
- a testnevelés módszertana,
- higiénia és iskolaegészségügy,
- a sportsérülések és az elsősegélynyujtás.

A zárthelyi dolgozat megirásánál testneveléstörténeti, módszertani, fiziológiai és higiéniai témák közül egyet választanak a jelöltek. A kiválasztott témát 3 óra alatt kell kidolgozni.

2. Szakági elmélet és gyakorlat

A szakági elméleti és gyakorlati képzés az un. előzetes vizsgák letétele után kezdődik. A szakosodás előfeltétele, hogy a választandó sportágban versenyzői és lehetőleg versenybirói, pontozói multtal rendelkezzenek a jelentkezők. A szakképzés során a választott sportág történetét, általános és speciális elméletét, gyakorlatát és szervezeti kérdéseit sajátitják el a hallgatók. Szakosodni a következő területen lehet:

evezés,
uszás,
kosárlabda,
labdarugás (csak férfiaknak),
kézilabda,
jégkorong,
tenisz,
röplabda,
vivás,
judó,
birkózás,
korcsolyázás,
sifutás,
játék, tánc,
modern müvészi tánc,
ifjusági sport,
szabadidő-sport,
egészségnevelés.

Beszámolóm keretei nem teszik lehetővé, hogy valamennyi szakképzési terület gyakorlati követelményeit felsoroljam. Az alábbiakban csupán a torna, az atlétika és az uszás néhány szintjét ismertetem.

Torna: A hallgatók értékelése a Német Torna Szövetség versenyszabályzatának ponttáblázata alapján történik

	Férfiak	Nők
jeles	90	72
jó	80	64
közepes	70	56
elégséges	60	48

Atlétikában: a hallgatóknak a tizpróba (illetve az ötpróba) követelményeinek kell eleget tenniük. Az osztályzatok megállapitása pontszám alapján történik

	Férfiak	Nők
jeles*	5800 pont	3600 pont
jó	5400 pont	3300 pont
közepes	5100 pont	3000 pont
elégséges	4800 pont	2750 pont

Az uszás szintjei az elégségestől a jelesig a következők:

		Férfiak	Nők
jeles	100 m gyors	1:02 p	1:10 p
	100 m mell	1:16 p	1:24 p
	100 m hát	1:08 p	1:16 p
	100 m pillangó	1:08 p	1:16 p
	100 m vegyes	1:10 p	1:18 p
jó	100 m gyors	1:10 p	1:18 p
	100 m mell	1:24 p	1:32 p
	100 m hát	1:16 p	1:24 p
	100 m pillangó	1:16 p	1:24 p
	100 m vegyes	1:18 p	1:26 p
közepes	100 m gyors	1:18 p	1:26 p
	100 m mell	1:32 p	1:40 p
	100 m hát	1:24 p	1:32 p
	100 m pillangó	1:24 p	1:32 p
	100 m vegyes	1:26 p	1:34 p
elégséges	100 m gyors	1:26 p	1:34 p
	100 m mell	1:40 p	1:48 p
	100 m hát	1:32 p	1:40 p
	100 m pillangó	1:32 p	1:40 p
	100 m vegyes	1:34 p	1:42 p

* Ellentétben a jelenlegi hazai osztályozási szokásokkal a kölni Sportfőiskolán a jeles az egyes, a jó a kettes, a közepes a hármas, az elégséges a négyes és az elégtelen az ötös.

3. Vizsgatanitás

A vizsgatanitás az oktatási gyakorlat befejezése után következik. Előfeltétele az előzetes vizsgák sikeres befejezése.

A tanitás témáját 24 órával a vizsga előtt közlik a hallgatókkal.

III. Diplomamunka

Diplomamunkát a jelöltek bármely, a Sportfőiskolán oktatott tárgyból irhatnak. A dolgozat témáját legkésőbb egy hónappal a fővizsga eredményes letétele után jóvá kell hagyatni, és hat hónap alatt önállóan, tudományos módszerekkel ki kell dolgozni. A jelöltek kötelesek irásba adni, hogy a diplomamunkát önállóan készitették, és nem használtak fel más forrásokat, mint amelyeket a dolgozatban megjelöltek.

A diplomamunkát a hallgatók a vizsgabizottság egyik tagja előtt védik meg. A sikeres védés után a jelöltek sportoktatói diplomát kapnak. A diploma minősitése az alábbi területek részeredményeiből tevődik össze:

1. diplomamunka,
2. elméleti tudományok,
3. tanitási gyakorlat,
4. zenei gyakorlat,
5. szakképzés.

1. melléklet

Az előzetes és fővizsgák tantárgyainak óraszáma

	Hány szemeszteren keresztül?	Kötelező heti óraszám
1. Előzetes vizsgák		
Anatómia	2	2
Élettan	2	2
Atlétika	3	3
Torna	3	2
Uszás	3	2
Kosárlabda	2	2
Labdarugás (csak férfiaknak)	2	2
Kézilabda	2	2
Röplabda	2	2
Testfejlesztés (body-building) férfiaknak	3	2
nőknek	3	3
Ritmika (ének)	2	1
Táncképzés	2	1
Fakultativ sportág	2	2

	Hány szemeszteren keresztül?	Kötelező heti óraszám
2. Fővizsgák		
Pedagógia	2	2
Pszichológia	2	2
Sporttörténet	2	2
A testnevelés módszertana (sportdidaktika)	2	2
Higiénia	1	1
Iskolaegészségügy	1	1
Sportsérülések	1	1
Elsősegélynyujtás	1	1
Sportmasszázs	1	1
Szakképzés	3	5
Oktatási gyakorlat	2	1
Egy-egy tudományos, módszertani és orvosi (pszichológiai) szeminárium	3	1
Sportszervezés vagy sportjog vagy sportszociológia	1	2
Tanfolyamok (14 nap)		
Evezés, sifutás		

FÖLDESINÉ SZABÓ Gyöngyi

SCHILLER JÁNOS: A SPORTSZOCIOLÓGIA NÉHÁNY KÉRDÉSE CIMÜ KÖNYVÉNEK ISMERTETÉSE

(Sport, Bp. 1978. 233 p.)

Ugy tünik, könnyü arról a könyvről recenziót irnom, amely egy olyan, hazánkban kialakulóban levő tudományágról ir, amelynek megszületésénél magam is ott bábáskodom, s igy többé-kevésbé ismerem a tudományterület belső problémáit, lehetőségeit és korlátait. Ez részben igy is van. Részben viszont igen megnehezíti feladatom az a tény, hogy a mü szerzője jóban-rosszban kollegám, s ezért munkája elkészitésének és publikálásának - időnként az átlagosnál több időt igénybevevő - főbb stációit végigkisértem, s már menetközben jeleztem pozitiv és negativ észrevételeimet.

"A sportszociológia néhány kérdése" cimü kötet összeállitása és kiadása ugyanis nem volt egyszerü vállalkozás.

Schiller János könyvének megirásakor kitaposatlan uton járt, nehéz feladatra vállalkozott: az általános szociológia tematikájának, módszertanának és fogalmi apparátusának adaptálásával a sportra vonatkozó önálló szakszociológiai elméletet dolgozott ki. E téren a maga nemében egyedülálló munkát végzett. A többi - igen eltérő fejlettségü - szakszociológia hazai képviselői bár általában gyakrabban foglalkoznak egy-egy részterület teoretikus kérdéseivel, mint a sportszociológusok, számos összetett ok következtében átfogó elméleti rendszerek kialakitásával ezidáig nem foglalkoztak. A recenzió szükre szabott keretei nem teszik lehetővé, hogy a különböző ágazati szociológiák elméleti helyzetére részletesen kitérjünk. Enélkül is megállapithatjuk: Schiller János módszerének alkalmazása Janus-arcu.

Egyrészt a választott metodika felhasználását megkönnyitené, ha legalább néhány szakszociológia többé-kevésbé kialakult modellt szolgáltatna ehhez az eljáráshoz. Az általános szociológia rendszerének metodológiájának stb. a sportszociológiára való alkalmazásához azonban hiányoznak a hasonló tudományelméleti tapasztalatok, s az sem biztos, hogy a sportszociológia jelenlegi magyarországi fejlettsége minden vonalon megérett erre a müveletre.

Másrészt - ez a hangsulyosabb oldal, s egyuttal a szerző érdeme - az adaptáció még igy is nagyban hozzájárul a tudományág továbbfejlődéséhez. Ez a módszer ugyanakkor lehetővé teszi azt is, hogy Schiller János a sport társadalmi hátterére vonatkozó értékes gondolatait megfelelő elméleti keretbe ágyazva fejtse ki.

Elismerés illeti tehát a Sport kiadót, hogy megjelentette ezt a részben kisérleti jellegü könyvet, s a szerkesztőt, Szekeres Sándornét, aki gazdag tapasztalatával elősegitette, hogy a mü méltó formában kerüljön az olvasók kezébe. A kötet kedvező fogadtatása vállalkozásuk helyességét is igazolja.

A szerző alapvető célja könyvének megírásakor - az volt, hogy az általános szociológia főbb témáit "áthangszerelje" a sport területére. Emellett jó arányérzékkel arra is ügyelt, hogy az elméleti kérdések kifejtésénél ne csupán az érintett társadalomtudományok, hanem a sport gyakorlatának kulcskérdéseit is szem előtt tartsa. Ezt tükrözi a hat fő részből álló kötet szerkezete is: a tematikus felosztás elsődlegesen a sportszféra igényeit tükrözi.

Az első fejezetben rövid áttekintést kapunk az általános és a sportszociológia kialakulásáról, helyzetéről. E tudományágak fejlődése szorosan összefügg azzal az ideológiai alappal, amely meghatározza általános megközelítésmódjukat, szemléletüket. Ezért jó lett volna, ha a szerző - akár vázlatosan is - utal a marxista szociológia és a történelmi materializmus viszonyát elemző nagy jelentőségü jelenkori vitákra, valamint az általános és a szakszociológiák kapcsolatát értékelő állásfoglalásokra. A bevezető gondolatok azonban még igy is betöltik egyik leglényegesebb funkciójukat: orientálják mindazokat - s ezek minden bizonnyal nem kevesen vannak -, akik járatlanok a szociológiában, s csupán a sport iránti érdeklődésük következtében lapozgatják "A sportszociológia néhány kérdése" c. könyvet.

A második fejezetbe gyüjtött irások a szabadidő és a sport kapcsolatával foglalkoznak. Megismertetik e kérdéskör néhány elméleti problémáját (munka és szabadidő, szabadidő és sport, a szabadidő-tevékenység tipizálása és a sport), valamint a falusi és városi lakosság sportérdeklődését.

Az elméleti elemzés több helyütt tartalmazza az egyes polgári nézetek kritikáját. A birálat hatékonyságát növelte volna a marxista elmélet részletesebb és rendszeresebb kifejtése.

A városi és falusi lakosság sportját tükröző empirikus adatok igen értékesek. Arra hivják fel a figyelmet, hogy a sport funkciói nem azonos módon érvényesülnek a különböző urbanizáltsági fokon levő településeken, s a kivánatos nivelláláshoz a társadalmi háttér számbavétele is szükséges.

A könyv leghosszabb - és véleményem szerint legszinvonalasabb része a munka- és a sporttevékenységet hasonlitja össze. Itt láthatjuk leginkább, mennyire termékeny, ha a sport világának ismerete és szeretete alapos elméleti (filozófiai és szociológiai) felkészültséggel, széles körü olvasottsággal párosul.

Schiller János azért tanulmányozza a munkaszituációt, hogy jobban megértse a sportot. Eközben részletesen bemutatja a munka és a sportolás közötti azonosságokat és különbségeket: a tevékenység, a célirányosság és a teljesitménycentrikusság jellegében, a specializációban, az eredmények mérésében, valamint a személyiség fejlődésében. Kitér az egyéni és csapatsportok között e téren megnyilvánuló eltérésekre, a játékelméletekre, valamint a munkával való azonosulásra és felvázol egy ismertebb és néhány - a magyar olvasóközönség előtt - kevésbé ismert polgári elméletet a sportról. (Az első a kompenzációs teória, az utóbbiak például a sport pszichoanalitikus vagy elsődlegesen esztétikai megközelitése.)

A leirásban filozófiai mélységü gondolatok váltakoznak a hazai és nemzetközi sportélet izig-vérig mai kérdéseivel. Ez egyrészt megnehezíti az elméleti koncepció fő vonalának nyomonkövetését, másrészt viszont elősegiti a - szociológiai előképzettséggel nem rendelkező - sportkedvelő olvasók érdeklődésének fenntartását. Jól megfigyelhetjük ezt a fejezet egyik legfontosabb irásában, amely az élsport és a munka összeegyeztethetőségének ellentmondásait tárja fel.

Schiller János bőséges tapasztalattal rendelkezik a sportszférában. Munkájának jelentős erénye, hogy e tapasztalatok alapján nem feszélyezve magát előitéletektől, dogmáktól - különösen e témakörben - bátran állást foglal a legkényesebbnek tartott témákban is.

Az élsportolók munkájának egyértelmüen a sporttevékenységet tartja. Az aktiv sportolás időszaka szerinte nem alkalmas rendszeres munkára, csupán tanulásra, s felkészülésre a sportpályafutás utáni munkára. Egyaránt látja a sportolók szociális érettségének és az ösztönző rendszernek a hiányosságait. Kritikája semmiféle vonatkozásban sem destruktiv, hanem az előrelépést szolgálja. Megállapitásait - részben - empirikus kutatások adataival támasztja alá, illetve egészíti ki.

A könyvet szórakoztatóbbá, könnyebben élvezhetővé teszi az a tény, hogy szerzője nemcsak a szakirodalomban, hanem a müvészetekben és a szépirodalomban is jártas, sokoldaluan müvelt ember.

A munka és a sporttevékenység cimü fejezet gazdag idézetekben. Olvashatjuk a szükebb és tágabb szakma neves képviselőinek, valamint több filozófusnak (Huizinga, F., Schiller, Gehlen, Marx, Engels, Lukács György stb.) ritkán idézett véleményét a sportról, s hivatkozást találunk többek között Chaplinre, Hemingway-re, Paul Valéry-re és Latinovits Zoltánra.

Cime alapján a legtöbb izgalmat a negyedik fejezet (A sportmozgalom szervezetei és a kommunikáció) igéri az olvasóknak. Itt azonban már fokozottabban megmutatkoznak Schiller János alapvető módszerének ellentmondásai, s ezért - bár itt is találkozunk pozitivumokkal - ez a rész nem felel meg egészen az elvárásoknak.

A fejezet első két irása a szervezetek müködésének néhány általános kérdésével és a hazai sportmozgalom szervezeti felépitésével foglalkozik. A két téma között sajnos a szerző szándéka ellenére - nincs valódi szerves belső egység, csak párhuzamosság, egymásmelletiség. Mig ugyanis egyfelől az általános szociológia szervezéselméletének főbb témáiról (a szervezetek funkciói, diszfunkciói, strukturája, vezetés és döntéshozatal a szervezetben, rendszerkutatás stb.) értékes gondolatokat olvashatunk, addig másfelől mindezen általános elméleti kérdéseknek a sportra való alkalmazása hiányos, esetleges.

Jó elgondolás, hogy analógikus formában ismerteti a szerző a szervezetszociológia problémaköreit és a magyar sportmozgalom szervezeti felépitését. Kár, hogy az ebből fakadó lehetőségeket nem használja ki eléggé, s igy nem kerül sor az egyik legfontosabbra: a közös és eltérő vonások mélyebb tartalmi elemzésére.

Igy - többek között - hiányzik annak beható feltárása, hogyan alakulnak szocialista társadalmi feltételek mellett a hierarchikus viszonyok a sportmozgalomban; a funkcionális követelmények mellett milyen egyéb társadalmi tényezők játszanak szerepet az alá- és fölérendeltségi viszonyok formálódásában, milyen a döntéshozatal mechanizmusa a sportszervezetekben; milyen különbségek vannak - a sportmozgalomban betöltött pozíciótól függően - a sportolók, edzők, sportvezetők viselkedésében, attitüdjeiben, motivációiban, aspirációiban.

Egyetlen szervezetszociológiai témát fejt ki bővebben Schiller János a kommunikációs csatornák és a sportmozgalom kapcsolatát. E témakörben számos hasznos és érdekes információt sorakoztat fel, de az értelmező hangsulyok helyenként szubjektivek.

Néhány kérdésben, noha igen sokoldalu, mégis szubjektiv helyzetleirást kapunk, teoretikusan és empirikusan alátámasztott társadalmi önismeret helyett.

Az általános szociológia - és részben a szociálpszichológia - elméleti és módszertani apparátusának az adaptációja lényegesen jobban sikerült a kötet ötödik fejezetében (csoport és társadalom).

Az itt közölt irásokban helyenként összefonódik a szociológiai és a szociálpszichológiai szemléletmód. Miután a szerző általában megkülönbözteti e két diszciplina sajátos illetékességi körét, ez a módszer létjogosult, mivel a társadalmi

csoport olyan objektum, amelynek vizsgálata csak komplex megközelitéssel eredményes. Sőt, tekintettel arra, hogy a kiscsoportkutatás napjainkban sajátos integrációs területté vált, néhány más tudományág (például pedagógia, filozófia, antropológia, társadalmi ontológia) nézőpontjait is fel lehetett volna használni kiegészitésre, korrigálásra.

Az interdiszciplináris metodika a fejezet első két tanulmányában kap nagyobb hangsulyt. A csoport és a sportoló csoport cimü fejezetben Schiller János a csoportelmélet vezető kérdésköreit (csoporttipológia, csoportközi viszony, a társadalmi rétegződés szerepe a kiscsoportban, csoportdinamika, csoporthomogenitás, érzelmi és hatalmi struktura a csoportban) alkalmazza sportoló csapatokra.

A Státusz és szerep cimü részben a szerepváltozásokat, a szerepkonfliktusokat, a szerep szektort, a szerepkötelességek egyensulyát, a szociális tanulást, valamint a különböző státuszokhoz kapcsolódó szerepeket vizsgálja sportolóknál.

Ez a két irás nemcsak informál, hanem számos részkérdésben el is igazit. Az adaptáció mind a csoportelméletben, mind a szerepelméletben több területen igen figyelemre méltó. Hogy mégis támad némi hiányérzetünk, annak két oka van. Az egyik: a szerző a sportoló csoport fogalmát nem definiálja egyértelmüen. Ezért - bár ezt nem deklarálja - ugy tünik, hogy elméleti kutatása során homogénnek tekinti a legkülönbözőbb szinten, célból ideig stb. együtt sportoló egyének társulását. Ez a tény megnehezíti következtetéseinek kontrollját, s csökkenti eredményeinek tudományos megbizhatóságát.

A másik ok amiért a részleteiben értékes fejtegetések nem állnak össze teljesen egységes egésszé az, hogy - bár találunk utalást a makrostruktura jelentőségére, az adaptáció főként mikrostrukturális szinten történik. A szélesebb érvényü teoretikus összefüggések feltárása elmarad. Nem kapunk választ a következő centrális kérdésekre: mi a sportoló csoportok funkciója a szocialista és polgári társadalmak rendkivül tagolt csoportszerkezetében; hogyan befolyásolják a különböző társadalmi viszonyok a sportoló csoportok morfológiáját, dinamikáját és más kiscsoportokhoz való viszonyát; s mi az egyén, a sportoló csoport és a társadalom közötti viszony valóságos dinamikája.

A fejezet befejező részében (sport és társadalmi mobilitás) a szociológiai nézőpont érvényesül. A társadalmi strukturaelméletekből átvett fogalmak felhasználásával igényes leirást kapunk a versenyzők un. sportmobilitásáról (például minősités, átigazolás, játékosvándorlás stb.) és társadalmi rétegváltásról (a mobilitás irányáról, távolságáról stb.).

Ebben a fejezetben - de kisebb-nagyobb mértékben a többiben is - jó volna, ha az olvasókat alcimek ("ablakok") segitik orientálódni, a szerző sok irányban szerteágazó gondolatmenetében.

A kötetet az ifjuság sportjáról szóló rövid fejezet zárja. Ebben a részben két empirikus kutatás (Gazsó-Pataki-Várhegyi: Diákéletmód Budapesten, Szülők és sportoló gyerekek. BHSE vizsgálat) gazdag tényanyagának ismertetése az érték. Az ifjuság testnevelésének és sportjának néhány izgalmas szociológiai problémáját csak felveti a szerző, az egyes témák részletes kifejtésével és teoretikus rendszerezésével adósunk marad.

Mindent egybevetve Schiller János könyve - módszerének ellentmondásai ellenére is - figyelemre méltó munka. Segitséget nyujthat mindazoknak, akik akár elméleti megközelitésben, akár a gyakorlatban foglalkoznak a sport társadalmi kérdéseivel.

NYULÁSZI János

EGY UJ KÜLFÖLDI SZAKFOLYÓIRAT: "SCANDINAVIAN JOURNAL OF SPORTS SCIENCES"

A testnevelés- és sporttudományok szakirodalma egy jelentősnek igérkező uj kiadvánnyal gazdagodott. Helsinkiben jelent meg 1979 augusztusában tudományterületünk finn társaságának (Finnish Society for Research in Sport and Physical Education) angol nyelvü lapja. A szerkesztőbizottságban a cimben jelzett terület több neves skandináv képviselője foglal helyet. Közülük többen már az első számban nagy érdeklődésre számot tartó témákkal jelentkeztek. Ezek ismertetésével teszünk kisérletet az uj kiadvány jelentőségének érzékeltetésére.

A bevezetőben Martti J. Karvonen főszerkesztő arra kötelezi el magát, hogy a lap közös érdeklődésre számot tartó cikkeket, különböző szempontok alapján megközelitett témákat fog kiadói politikájukat tükrözve közölni. Már az első cikk is ennek tanuljelét adja. Paavo V. Komi, a Jyväskylä egyetem biológia és testmozgás osztályának kineziológiai laboratóriumából jelentkezik, s "A neuromuscularis teljesitmény: az erő és a gyorsaság kifejtését befolyásoló tényezők" cimü cikkében az izomerő és a mozgás gyorsaságának összefüggését vizsgálja.

A mozgás feltételeinek tárgyalásánál nem taglalhatjuk egymástól elválasztva az izomerőt és a mozgás gyorsaságát. Az erő és a gyorsaság megjelenésében neuromuscularis szempontból sok a lényeges tényező. Az izomerő nagyságrendje az izomszövet volumenével függ össze. Igy általánosságban az az elképzelés alakult ki, hogy a nagyobb izom nagyobb erőt tud létrehozni. Mindenesetre, aki izomerőt fejleszt, annál az izomrost erősitése az elsődleges, ezt követi az izom nagyságának növelése. Figyelemmel kell lenni az izomhosszuságra, a szerkezeti rugalmasságra. Az összehuzódáskor megrövidül a kontraktilis összetevő és kinyujtja az elasztikus összetevőt. Az összehuzódástól a ruganyossági összetevő érvényesüléséig eltelt időhossz az un. elektromechanikus átfutás.

Az izommüködés egyik legfontosabb szempontja az erő és a gyorsaság kapcsolata, melynek alapformája jellemző az egyetlen izomrostra, egy izomra, izomcsoportra, sőt egy összetett mozgássorban résztvevő néhány izomcsoportra, mondjuk az ugrásra is. Az erő-sebességgörbe megadja az alapvető különbséget az erő megjelenése és a gyorsaság megjelenése között a koncentrikus és az excentrikus munkavégzés során. Az erő és a mechanikus erő képessége sokkal magasabb lehet az excentrikus feltételek között, mint a koncentrikus formában.

Az izomrost összetétele befolyást gyakorol az izommüködés mechanikájára. Ebből a szempontból különbséget teszünk lassu- és gyorsrángásu izmok között. A gyorsrángásuaknál rövidebb az "elektromechanikus átfutás". Azok a személyek, akikre elsősorban ez a rostösszetétel a jellemző nagyobb csucssebességre és bizo-

nyos izomösszehuzódási sebesség mellett nagyobb erőre képesek. Az aktiv mozgást szabályozó idegsejtek szerepét is vizsgálat tárgyává kell tenni.

Lényeges a vázizomzat rugalmassági tulajdonságának szerepe is az erő és a gyorsaság jelentkezésében.

A téma kutatása jelentős eredményekkel járt az elmult két évtizedben. Feltételezve, hogy a kutatás a jövőben erőteljesebben fog összpontosulni az idegrendszeri mechanizmus, valamint az izmok belső és külső mechanikájának egymásraható folyamataira, az erő és a gyorsaság különböző formáinak összefüggésére további törvényszerüségeket lehet találni.

A következő cikk a svéd Björn Enblom és amerikai szerzőtársainak kutatási eredményeit adja közre "Az előirt lépésvégrehajtással teljesitett mozgásfeladat megismételhetőségének vizsgálata" cimmel. Az elemzés tárgya a gyorsaság és a szivmüködés összefüggése különböző lépésvégrehajtási (haladási) feltételek mellett. Az előirások szóbeli utasitások voltak. A mozgásfeladatok négy különböző fajtáját kellett a kísérleti csoportnak végrehajtani:

- rendes séta;
- iramtartó gyors séta;
- lassu dzsoggolás;
- közepes iramu (kényelmes) dzsoggolás.

A feladatok teljesitése fokozottan emelkedő szivmüködést igényelt az edzetlen és az edzett vizsgálati személyeknél egyaránt, a maximális terhelést megközelitve. A II. és a III. csoport résztvevői a rendszeres mozgást végző középkoru emberek sorából kerültek ki, mig az I. csoport tagjai ülő foglalkozást üző és a testmozgást abbahagyó személyek voltak.

A vizsgálat a paraméterek értékeit két táblázatban foglalja össze. Mivel a négyféle mozgásfeladat végrehajtása rögzithető szivmüködési mutatókat eredményezett, a tény értékes módszert biztosithat a mozgásfeladati előirások számára. A tanulmányban leirt módszerek gyakorlati alkalmazásához további kimunkálásra van szükség. Mindenesetre könnyen megérthető feladatvégrehajtásról van szó a vizsgálatban, ami megkönnyiti a munka elvégzésének feltételeit. Az, hogy "rendes séta", "iramtartó, gyors séta", "lassu dzsoggolás", "közepes iramu dzsoggolás" a testmozgási tanácsadás számára felhasználható szivmüködési mutatókat tár fel. A vizsgálat, amelyet a Svéd Orvoskutatói Tanács, valamint két amerikai szivkutató intézet munkatársai végeztek, arra is felhivja a figyelmet, hogy az "iramtartó gyors séta", valamint a "lassu dzsoggolás" 50-70 %-os oxigénfelhasználási rendszerrel elfogadható terhelés a nem gyakorlott és valamelyest sulytöbblettel rendelkező személyek edzésében is.

Frank Ingjer és Hans A. Dahl a Norvég Testnevelési, Sport és Anatómiai Intézettől "A megszakitásokkal végzett állóképességi edzésprogram vizsgálata hisztokémiai és fiziológiai szempontból" cimü témával jelentkezett. Összehasonlitást végeztek a terhelést nem megszakitó és a terhelést 7-9 hét után megszakitó 15 fizioterápiás hallgatónő között, akiknek a terhelése alkalmanként 45 perces mezei futás volt, hetenként háromszor (egy alkalommal folyamatos - 45 perces -, szubmaximálisan végrehajtott munka volt a feladat, mig két alkalommal az interval módszer változatai szerint kellett futni). A vizsgálat lefolytatása után különbség mutatkozott az izomrost összetételében és a futótechnika gazdaságosságában. A terhelést megszakitóknál nem jelentkezett javulás a maximális aerob kapacitásban a vizsgálat feltételei között.

Általában feltételezett, hogy lineáris kapcsolat létezik az izmokban levő hajszálerek és a maximális oxigénfelvétel között, de a jelen vizsgálat során izombiopsziára nem került sor.

Mindenesetre bizonyos, hogy alkati és akarati tényezők is szerepet játszanak valamely állóképességi program sikeres teljesitésében.

Egy nagyszabásu kutatási terv részeként, a finn Risto Telma és Martti Silvennoinen a Jyväskylä egyetem munkatársai a "11-19 éves fiatalok testmozgás iránti érdeklődésének szerkezete és fejlődése" cimü munkájukban a testmozgás iránti motiváció és az életkor összefüggését tették vizsgálat tárgyává. A kiküldött kérdőivek 33 kérdést, helyesebben kijelentést tartalmaztak, amelyekre három változatban lehetett felelni:

- egyáltalán nem;
- bizonyos mértékig;
- nagymértékben.

Az értékelés során 3106 válasz került véglegesen feldolgozásra a 88 %-os válaszadási arány felhasználásával. A faktoranalizis alapjául - nemek és korcsoportok szerinti megoszlásban - 8 kérdéscsoport szolgált:

1. Egyéni képességfejlesztés.
2. Kikapcsolódás.
3. Társas kapcsolatok.
4. Érdeklődés a szabadban végzett tevékenységhez.
5. Egészségszabályozás.
6. Verseny és teljesitmény.
7. Fizikai fejlettség.
8. Egészséges életmód.

Az egymást közelitő kérdéscsoportok megkülönböztetését a tudatossági szint megállapitására vonatkozó adatgyüjtés indokolta.

A vizsgálat eredményei az alábbi problémákra deritettek fényt:

- A testgyakorlási motivációk szerkezete és rangsora 11-19 éves fiataloknál.
- A motivációs rendszer korcsoportok szerinti változása.
- Az azonosulási és tudatossági szint alakulása.

A tanulmány nem csak a hagyományos statisztika eszközeivel készült, s táblázatai, valamint ábrái értékes betekintést adnak a cimben jelölt korosztályok motivációs szintjeinek alakulására is.

A befejező tanulmány irója Lars-Magnus Engström, svéd pszichológus, s cime "A szabadidőben végzett testgyakorlás kutatásának stratégiája". Engström 15 éves koruktól kezdve 2000 lányt és fiut vizsgált háromszori adatfelvétellel (1968, 1973, 1978).

Az első adatfelvételi időpontban kitünt, hogy a testmozgás jelentős mértékben jelentkezett a szabadidőben végzett tevékenységek között (heti átlagban a fiuknál 5, a lányoknál 3, 5 óra). Mindenesetre a szóródás is nagy volt (5-10 % jelezte, hogy nem vesz részt semmiféle sporttevékenységben). Az is megállapitható volt, hogy összefüggés van az iskolai testnevelés tartalma, az ottani szereplés, valamint az egyéni szociális háttér között.

Öt évvel később 50 %-os csökkenés volt tapasztalható az aktivitásban, annak ellenére, hogy a testedzés iránti általános érdeklődés magas szinten maradt. A lányok 98, mig a fiuk 97 %-a továbbra is elismerte, hogy a "testmozgás nagyon fontos az egészség számára" és azt, hogy "igen kevés testmozgást végeznek". Ez az össze-

függés a további években, és a szerző által hivatkozott vizsgálatokból is kimutatható, végső soron arra a megállapitásra jutva, hogy a testmozgás iránti érdeklődés és az abban való részvétel között a szabadidő során igen mérsékelt az összhang. Ezt a tényt a szabadidő társadalmi vonatkozásában, valamint az egyén és környezet összefüggésében kell vizsgálni.

A testmozgás iránti érdeklődés az egyén és a környezet egymásrahatásával, mig a testmozgásban való tényleges részvétel az adott egyén személyi helyzetével függ szorosabban össze. Szerepet játszanak a multbeli tapasztalatok, a rendelkezésre álló szabadidő, a lakóhelyi környezet, a munkafeltételek, a baráti kapcsolatok, az anyagi vonatkozások stb.

A kutatás célja ezen a területen a későbbiekben is elsősorban nem az egyénre vonatkozó mutatók kidolgozása, hanem a jelenséget pozitiv és negativ módon befolyásoló tényezők szerepének vizsgálata.

BELLAY Istvánné

BESZÁMOLÓ A BUKARESTI TANULMÁNYÚTRÓL

1979. október 2. és 6. között tanulmányuton vettem részt a román fővárosban. Megtekintettem a testnevelési egyetem könyvtárát és az Augusztus 23. Stadion területén található Testnevelési és Sporttudományos Kutatóközpont dokumentációs részlegét.

*

A bukaresti testnevelési egyetem (Institutul de Educaţie Fizică şi Sport) könyvtárát, a volt tanárok ajándékaiból, az 1920-as évek végén alapitották. A könyvtár fejlesztését visszafogták, mert a területen politikai, kulturális és egyetemi negyed kialakitását vették tervbe. A könyvtárat a sporthivatal és az oktatási minisztérium együttesen felügyeli. Az anyagi és módszertani segitséget a minisztérium, a felszerelést, a termeket a sporthivatal adja.

Tevékenységi köre szerint nyilvános szakkönyvtár, vagyis az egész országból beiratkozhatnak az érdeklődők, de elsősorban a kutatók, tanárok és diákok igényeit igyekszik kielégiteni. Állománya 150 000 kötet, amiből 6 000 egység periódika. A disszertációk száma évente kb. 300 kötettel gyarapszik. A könyvtárnak évente 4-5 ezer olvasója van, s használata dijtalan. 1978-ban 20 270 könyvet kölcsönöztek, illetve használtak az olvasóteremben.

A könyvtárba csak testnevelés- és sporttémáju szaklapok járnak. Ezek közül 12 hazai kiadvány, mig külföldről 4-5 nyugati és 25 szocialista ujság, illetve folyóirat érkezik. A folyóiratok közül évente mintegy 200 kötetet köttetnek. A könyvkötészet az egyetemen müködik, és mindenkor a könyvtár rendelkezésére áll.

A könyvtári állomány öt raktárban van elhelyezve. Itt is nagy gond a raktári férőhely, ezért folyamatosan selejteznek, de a történelmi értékeket gondosan megőrzik. Önálló költségvetésük 30-35 ezer lei évente. Ehhez járulnak még a periódikák költségei, amelyek felemelt áraihoz a minisztérium támogatást ad. Nemzetközi cserét hét országgal bonyolitanak. Tanszéki könyvtárak nincsenek.

Az olvasóterem 60 személyes, kézikönyvtár nélkül, és igy felügyelet sem szükséges. A könyvtár dolgozói részére több feldolgozó helyiség áll rendelkezésre. A mintegy 8 000 idegen nyelvü monográfia külön teremben van elhelyezve, külön katalógussal. A kölcsönzés a katalógusok teréből ablakon át történik.

Az olvasók számára a következő katalógusok állnak rendelkezésre:

- betürendes;
- szakkatalógus (Egyetemes Tizedes Osztályozásu szakkatalógus);
- analitikus;
- külföldi, információs;
- szolgálati (helyrajzi);
- marxizmus-leninizmus (az ideológiai anyagra);
- disszertációk (csak betürendben).

Az analitikus katalógus a szöveggyüjteményeket, kongresszusi anyagokat dolgozza fel. A külföldi, információs katalógus idegen nyelvü monográfiákat tartalmaz. Jelenleg 8 000 kötetet tart nyilván, szisztematikus (ETO) osztályozási rendszerrel. Most tervezik a román és a külföldi cikkek szakkatalógusának elkészitését.

Az egyetem jegyzeteit helyben árusitják. Ezekből a kiadványokból a könyvtár kötelezően és ingyen 100-200, esetleg több példányt kap! Igy minden jegyzet elegendő példányban rendelkezésre áll, és egy szemeszterre kölcsönözhető.

A könyvtár munkatársai mind a nyolcan egyetemet végeztek. (Romániában jelenleg csak egyetemi szintü könyvtárosképzés van. A képzés egyszakos, s kötelező a nyelvtanulás. Legtöbben a francia nyelvet választják.)

A könyvtár vezetőnője vezetési feladatain tul, a szakozás teendőit is ellátja. Gyarapodási jegyzéket is készit, amely a könyveken kivül az adott időszak alatt beérkezett folyóiratokról is számot ad. A gyarapodási jegyzék az idegen nyelvü folyóiratcikkek cimeinek forditását is közli. A leforditott cimjegyzékeket a folyóiratokba is beragasztják. A vezetőnő szerkesztésében, évente hatszor válogatott cikkforditások jelennek meg, a legaktuálisabb témákban.

Az olvasószolgálatban két személy dolgozik. (Munkakörükbe tartozik még az analitikus és a marxista-leninista katalógusok szerkesztése is.) Az olvasóterem, a kölcsönzéssel egyidejüleg, hétfőtől péntekig reggel 8 órától este 8 óráig, szombaton este 7-ig, vasárnap (!) pedig reggel 9-től 1-ig van nyitva. Egy-egy félévre un. tartós kölcsönzést is igénybe lehet venni. Ezen kivül egyszerre csak 4-5 könyv lehet az olvasónál.

Két könyvtáros foglalkozik a gyarapitással, cimleirással, és egyéb könyvtári és adminisztrációs teendőkkel. Egy könyvtáros irányitja a rotaprint sokszorositást. Ennek a munkatársnak a feladata a tanárok jegyzeteinek stilizálása is.

Két dolgozó végez forditói tevékenységet francia, német, lengyel és orosz nyelven. Angol és magyar nyelvből az egyetem tanáraitól kapnak segitséget.

*

A Testnevelési és Sporttudományos Kutatóközpont (Centrul de cercetări pentru educaţie fizică şi sport) dokumentációs részlege szoros kapcsolatban van az egyetem könyvtárával. A két intézmény között rendszeres kiadványcsere zajlik. A dokumentációs részleg anyagai igen nagy segitséget jelentenek az egyetem oktatói és hallgatói számára.

A dokumentációban 7 munkatárs dolgozik. Közülük négyen forditanak angol, francia, orosz, német, magyar és lengyel nyelvről. (A többi nyelvről való forditttatást külső szakemberekkel végeztetik.)

Sporttárgyu könyveik száma meghaladja a 7 000-ret, s 150-féle folyóiratot járatnak.

A dokumentációs részleg mintegy 15 éve rendszeresen jelenteti meg kiadványait. Ezek szerkesztésével két munkatárs foglalkozik. A kiadványok gépelését két személy végzi.

Kiadványaik két nagy csoportra oszthatók, a periódikusakra és az évente csak egyszer megjelenőkre. A Bulletin Informativ olimpiai problémákkal, kongresszusi jelentésekkel foglalkozik. Évente tizenkétszer jelenik meg. A Sportul de Performaţă szintén havonta jelenik meg, s mindig aktuális témákkal foglalkozik, főleg edzésmódszertani, sportorvosi és szakosztályonként változó speciális kutatási témákat ad közre. A Sportul la Copii si Juniori évente négyszer a fiatalkoruakkal foglalkozó

edzők részére jelenik meg. Az Educaţie Fizică în Scoala évente négyszer a testnevelő tanároknak az általános iskola tiz osztályához ad segitő programot. Ezek a kiadványok 900 példányban készülnek.

Évente egy alkalommal, de minden évben ismétlődve jelennek meg különböző sportágakban forditásgyüjtemények. Nemcsak cikk-, hanem teljes könyvforditások is megjelennek. Az Atletism cimü például már tizenkét évfolyamot ért meg. A kenusok részére megjelenő Canotaj már a negyedik, a birkózók részére készülő Lupte pedig már az ötödik évfolyamnál tart.

A dokumentációs részleg mindig az egyesületekkel köt szerződést, s tőlük kér szakmai véleményt, hogy mire van leginkább szükség. A megjelenés előtt kötelezően be kell mutatniuk a kiadványokat egy bizottság előtt. Éves kiadványaik 1200-as példányszámban jelennek meg. Megjelent egy olyan bibliográfiájuk is, amely az összes eddigi kiadványaikat tartalmazza.

Minden évben átlagban 40 kiadványuk jelenik meg. Ezeket évente hatszor ők expediálják és lista szerint ingyen küldik el az edzőknek, a megyei sporthivatalokba, a sportiskolákba, az egyesületekhez, az egyetemekre, a testnevelési tanszékekhez, azonkivül a hét testnevelő tanárképző főiskolához. Kiadványaikat a Sportorvosi Intézethez, a rádióhoz és TV-hez, valamint a sajtóhoz is eljuttatják.

Összefoglalásul megállapitható:

- felszámolták a tankönyvhiányt,
- jónak látszik az olvasók szakkönyvvel való ellátása,
- törődnek a könyvtárosok szakmai fejlődésével,
- a nyelvtudás fontos követelmény,
- az egységesen kialakitott katalógusrendszer, más országok rendszereihez is kapcsolódhat.

TF 1925
5011

KÖZLÉSI FELTÉTELEK

1. A szerkesztőség olyan másutt még nem közölt kéziratokat fogad el, amelyek szakterületünk tudományos és módszertani kérdéseivel foglalkoznak: beszámolók eredeti kutatásokról; témaösszefoglaló tanulmányok; didaktikusan feldolgozott esettanulmányok; beszámolók a hazai, valamint a nemzetközi testnevelés- és sporttudományos közélet fontosabb eseményeiről; ismertetések a hazai és külföldi testnevelési és sporttudományos intézmények életéről, munkájáról; hozzászólások a kulturális élet sport és testnevelés vontakozásu eseményeihez; könyv- és tanulmányismertetések stb.

2. A kéziratok terjedelme nem haladhatja meg az 1,0 szerzői ivet, azaz 2-es sorközzel, soronként 5o leütéssel, s oldalanként 25 sorral gépelve, a 32 oldalt.

3. A kéziratokat két /első és másod-/ példányban kell beküldeni a szerkesztőségnek. A közlemény cime felett a szerző vezetékneve nagybetükkel, keresztneve kisbetükkel, alatta a tanulmány cime /nagybetükkel és aláhuzva/, majd öt sor kihagyás után következik a folyamatos szöveg.

4. Az idegen nyelvü tartalmi kivonatok /rezümé/ számára /külön oldalon,három példányban/ lo-15 soros összefoglalásokat kell csatolni a közleményekhez, a szerző nevének és a tanulmány cimének feltüntetésével.

5. A szöveget irógéppel, 1/8 ives /A/4-es/ géppapirra, s csak a papir egyik oldalára, hibátlanul kell irni.

6. Csupa nagybetüvel semmit sem szabad gépelni. A kézirat lapjait, fent középen oldalanként folyamatosan, arab számokkal kell ellátni. Betoldás nem alkalmazható.

7. A számozott és cimmel ellátott ábrákat, illetve táblázatokat /melyek nagysága nem haladhatja meg a 21x15 cm-es méretet/ külön boritékban kell csatolni a kézirathoz. Minden ábra és táblázat hátlapján szerepeljen a szerző neve és a kézirat cime. A kéziratban pontosan fel kell tüntetni az ábrák és táblázatok helyét.

8. Szöveg közben alkalmazott irodalmi hivatkozásoknál vagy a szerző neve után, vagy a mondat végét jelző irásjel után, zárójelben kell feltüntetni az irodalomjegyzékben jelzett sorszámát.

9. Az irodalomjegyzék összeállitása a szerzők nevének /ennek hiányában a cimek/ ábécé-sorrendjében történjék. Könyvek esetében a következő módon kérjük a cimleirást: a szerző vezetékneve, keresztnevének kezdőbetüi, cim, kiadó, a megjelenés helye és ideje, oldalszám. Folyóiratközlemények esetében: a szerző vezetékneve, keresztnevének kezdőbetüi, a cikk cime és zárójelben a folyóirat neve, a megjelenés éve, a folyóirat száma, oldalszám /-tól-ig/.

lo. Idegen folyóiratcikkeknél az illető ország cimleirási mintáját is lehet alkalmazni, de a kiadvány cime röviditett formában nem adható meg. Külföldi irodalom közlésekor, ha van könyvtárban hozzáférhető forditás, akkor /a megfelelő könyvtári jelzet feltüntetésével/ magyarul, ellenkező esetben az eredeti nyelven kell a cimet leirni.

11. A nem a Testnevelési Főiskolán dolgozók esetében kérjük csatolni a szerző/k/ pontos lakcimét, telefonszámát, munkahelyét,foglalkozását, illetve beosztását.

12. A fentiektől eltérő kéziratot nem fogadunk el. Kéziratokat nem őrzünk meg és nem küldünk vissza.